CANADIAN MILITARY JOURNAL

Vol. 14, No. 4, Autumn 2014

National Defence | Défense nationale

Canada

GUIDELINES FOR THE SUBMISSION OF MANUSCRIPTS

The Canadian Military Journal welcomes the submission of manuscripts on topics of broad significance to the defence community in Canada, including, but not limited to, security and defence policy, strategic issues, doctrine, operations, force structures, the application of technology, equipment procurement, military history, leadership, training and military ethics. Forward-looking pieces which present original concepts or ideas, new approaches to old problems and fresh interpretation are especially welcome.

Authors are asked to note the following general guidelines:

- Manuscripts may be submitted in either official language.
- As a general rule, manuscripts of major articles should be between 3500 to 6000 words in length, including endnotes. However, shorter pieces are also welcomed, especially views and opinions that engage in the debate of relevant issues, as are letters to the editor.
- Manuscripts must be submitted in electronic format, on disc or by e-mail, in MS Word. E-mail address: cmj.rmc@forces.gc.ca.
- Manuscripts should be accompanied by appropriate graphs, charts, photographs, maps or other illustrations which illuminate the context of the article. All images including photos and maps should be sent electronically or on a disc in high resolution (no smaller than 5"x7"; minimum of 300 dpi and 1MB) as a JPEG file or other well-known formats for image reproduction. However, charts, figures, and graphs should be in either MS Word or PowerPoint format for translation purposes. If in doubt, contact either the Editor-in-Chief or the Publication Manager for guidance.
- Manuscripts should conform to standard academic style, using Oxford English or Petit Robert spelling, with endnotes rather than footnotes. Endnotes should be embedded and not attached. Multiple endnotes per reference are confusing to the reader and therefore totally unacceptable as formatting for the Journal. Abstracts and bibliographies are undesired. All bibliographic material is to be contained in the end notes. Consult recent editions for examples of appropriate formatting.
- Acronyms and military abbreviations should be used sparingly, but, if unavoidable, they may be used in the body of the text provided that the term is written out in full the first time it is used, followed by the abbreviated form in brackets. On the other hand, military jargon and slang terms should, as a rule, be avoided.
- All submissions must be accompanied by a brief (one short paragraph maximum) biographical sketch of the author which includes current appointment, telephone number, e-mail address and mailing address. Appropriate excerpts for publication will be chosen by the Editor.

Specific and detailed guidance for book reviews is contained in the on-line version of CMJ at www.journal.forces.gc.ca.

All manuscripts normally (unless commissioned) will be reviewed anonymously by at least two external readers from the Editorial Board, who will make recommendations to the Editor as to suitability for publication. Manuscripts will be judged on the originality and quality of the argument or discussion, the relevance and timeliness of the topic, and on quality of the writing style. Unless otherwise agreed upon, the Canadian Military Journal insists upon right of first publication of any given submission.

The Deputy Minister and Chief of the Defence Staff have delegated authority to approve manuscripts for publication in the Canadian Military Journal to the Editor acting on recommendations of the Editorial Board, so serving members of the Canadian Armed Forces and civilian employees of the Department of National Defence are not required to obtain prior clearance from their superior when submitting a manuscript.

The Editor reserves the right to edit manuscripts for style, grammar and length, but will not make editorial changes which affect the integrity of the argument or discussion without reference to the author. Manuscripts that are not accepted for publication will be returned to the author, if desired. No copy of unpublished manuscripts will be retained by Canadian Military Journal, the Editorial Board or the Department of National Defence.

CONTENTS

Cover
'Billy' Bishop's dawn raid on a German aerodrome, 2 June 1917.
by Stephen Quick

A Canadian Approach to Command at the Operational Level

Space Weather Situational Awareness and Its Effects upon a Joint, Interagency, Domestic, and Arctic Environment

3 EDITOR'S CORNER
4 LETTER TO THE EDITOR

CANADA'S ARMY

6 **A Canadian Approach to Command at the Operational Level**
by Paul Johnston, Chris Madsen, Paul Mitchell, and Steven Moritsugu

WHOLE OF GOVERNMENT

18 **Space Weather Situational Awareness and Its Effects upon a Joint, Interagency, Domestic, and Arctic Environment**
by Patrick Perron

28 **Explaining Collaboration Failures in Canada's Mission in Afghanistan**
by Brendan Alexander

AEROSPACE ISSUES

40 **From First Principles – The Need for a Fighter-Capable Air Force**
by Richard Shimooka and Don Macnamara

MILITARY TECHNOLOGY

48 **The Proliferation, Diversity and Utility of Ground-based Robotic Technologies**
by Gary Martinic

MILITARY HISTORY

54 **The Second Métis War of 1885: A Case Study of Non-Commissioned Member Training and the Intermediate Leadership Program**
by Robert-Falcon Ouellette

VIEWS AND OPINIONS

66 **The Strategic Utility of Special Operations Forces**
by Bernd Horn

71 **The Flipped Classroom and Professional Military Education: A Preliminary Assessment of the Possibilities**
by Adam Chapnick

COMMENTARY

77 **Procurement, Optics, and *Cyclones***
by Martin Shadwick

BOOK REVIEW ESSAY

81 **Billy Bishop, VC-Lone Wolf Hunter – The RAF Ace Re-examined**
by David L. Bashow

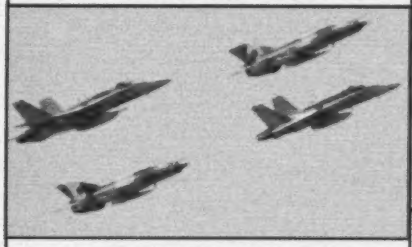
84 **BOOK REVIEWS**

Canadian Military Journal / Revue militaire canadienne is the official professional journal of the Canadian Armed Forces and the Department of National Defence. It is published quarterly under authority of the Minister of National Defence. Opinions expressed or implied in this publication are those of the author, and do not necessarily represent the views of the Department of National Defence, the Canadian Forces, ***Canadian Military Journal***, or any agency of the Government of Canada. Crown copyright is retained. Articles may be reproduced with permission of the Editor, on condition that appropriate credit is given to ***Canadian Military Journal***. Each issue of the ***Journal*** is published simultaneously in print and electronic versions; it is available on the Internet at **www.journal.forces.gc.ca**.

ISSN 1492-465X

How to Contact Us

Canadian Military Journal /
Revue militaire canadienne
Canadian Defence Academy
PO Box 17000, Station Forces
Kingston, Ontario
CANADA, K7K 7B4
Fax: (613) 541-6866
E-mail: cmj.rmc@forces.gc.ca



From First Principles – The Need for a Fighter-Capable Air Force

The Proliferation, Diversity and Utility of Ground-based Robotic Technologies

The Second Métis War of 1885: A Case Study of Non-Commissioned Member Training and the Intermediate Leadership Program

CANADIAN MILITARY JOURNAL

www.journal.forces.gc.ca

Editor-in-Chief
David L. Bashow
(613) 541-5010 ext. 6148
bashow-d@rmc.ca

Publication Manager
Claire Chartrand
(613) 541-5010 ext. 6837
claire.chartrand@rmc.ca

Translation
Translation Bureau, Public Works and Government Services Canada

Commentary
Martin Shadwick

Editorial Advisor
Michael Boire

Oversight Committee

Chairman

Major-General J.G.E. Tremblay, Commander, Canadian Defence Academy (CDA)

Members

Mr. David L. Bashow, Editor-in-Chief, Canadian Military Journal (CMJ)

Colonel Marty Cournoyer, representing Chief of the Air Staff (CAS)

Dr. H.J. Kowal, Principal, Royal Military College of Canada (RMCC)

Commander Hugues Canuel, representing Chief of the Maritime Staff (CMS)

Brigadier-General A.D. Meinzinger, Commandant Royal Military College of Canada (RMCC)

Major Andrew Godefroy, representing Chief of Staff Land Strategy

Lieutenant-Colonel Mark Gendron, Director Canadian Forces Military Law Centre (CFMLC), Canadian Defence Academy (CDA)

Ms. Hanya Soliman, representing Chief of the Defence Intelligence (CDI)

Editorial Board

Dr. Douglas Bland
Major (ret'd) Michael Boire
Major Sylvain Chalifour
Lieutenant-Colonel (ret'd) Douglas Delaney
Dr. Rocky J. Dwyer
Lieutenant-Colonel (ret'd) Michael Goodspeed
Major-General (ret'd) Daniel Gosselin
Major John Grodzinski
Dr. David Hall
Professor Michael Hennessy
Colonel Bernd Horn
Professor Hamish Ion
Philippe Lagassé
Lieutenant-Colonel (ret'd) David Last
Dr. Chris Madsen
Dr. Sean Maloney
Professor Brian McKercher
Dr. Paul Mitchell
Dr. Nezih Mrad
Dr. Scot Robertson
Professor Stéphane Roussel
Professor Elinor Sloan
Chief Warrant Officer C.J. Thibault
Colonel (ret'd) Randall Wakelam

NOTE TO READERS

As a bilingual journal, readers should take note that where citations are translated from their original language, the abbreviation [TOQ] at the end of the note, which stands for "translation of original quote", indicates to the readers that the original citation can be found in the published version of the Journal in the other official language.

EDITOR'S CORNER

Welcome to the 56th issue of the *Canadian Military Journal*. Time certainly flies, and to think some said we would not 'live long and prosper' when we inaugurated back in 1999. At any rate, more on 'space, the final frontier' later under this cover.

And speaking of the cover, we now continue with our frequent commemoration of Canada's participation in the two global conflicts of the 20th Century. This time out, and since it is the turn for an 'air themed cover' in our truly democratic cycle, we are pleased to showcase Stephen P. Quick's interpretation of the great Canadian First World War ace William Avery 'Billy' Bishop's dawn raid on a temporary German airfield near Esnes, France during the early morning of 2 June 1917. Readers should note that Stephen based his painting upon the content of Bishop's combat and reconnaissance reports of the event. More on 'Billy' Bishop later in this issue.

With respect to our major articles for Autumn, a mixed team of senior Army officers and Canadian Forces College academics 'take the point' with an interesting study of the functions of the operational level of command in the Canadian Army. In the words of Lieutenant-General Stuart Beare, until recently, the Commander of the Canadian Joint Operations Command, the operational level of command "… is not well known, understood, or taught to leaders within and across the CAF." Many questions pertain here, and General Beare believes, "…that the authors …have done a superb job in describing the operational level of command, and in providing the answers to these questions."

Moving along, Whole of Government has become a concept of great interest in Canada of late, and in deference to this interest, we offer herein two articles. In the first, Major Patrick Perron, a signals officer and a member of the military academic staff at the Royal Military College of Canada, takes a fresh look at space weather awareness, and how it "…aims at monitoring and predicting adverse conditions on the Sun and in the near-Earth space environment that can degrade and disrupt the performance of technological systems." He is followed by Lieutenant Brendan Alexander, an artillery officer and a Rhodes Scholar, who sheds light upon the reasons why Canada's Whole of Government efforts in Afghanistan were somewhat disappointing in the early years of the campaign, but then articulates proposed solutions, and focuses upon "…an identification and explanation of the failures which inspired those solutions."

Next, Defence, National Security and Strategic Analysts Richard Shimooka and Don Macnamara opine that Canada's defence needs need to be addressed from first principles, and "… from a Government's first responsibility to secure the country." They make a compelling case that our nation's security is being challenged by the emerging security environment. Specifically, they contend, contrary to recent naysayers: "When it comes to fighter aircraft, the speed, flexibility, accountability, and lethality of a fighter-capable air force is very much in Canada's national security interest."

We truly now live in an 'age of machines.' In our next major article, Australian Gary Martinic briefly describes recent technological advances in ground-based unmanned weapons and surveillance platforms and systems, as well as outlining their broad capabilities and military applications. Gary also specifically addresses their potential utility for Canada's armed forces, in particular, "…as this applies to currently available 'off the shelf' acquisitions."

In our historical section, it has often been argued that one's perception of historical events is frequently dependent upon one's historical vantage point. That is certainly the case in the next article. The author, Robert-Falcon Ouellette, PhD, a Cree Indian, holder of degrees in music, education, and anthropology, a program director for university Aboriginal focus programs, and a veteran of 15 years of service in Canada's armed forces, believes this to be the case with respect to Canada's Second Métis War of 1885, often referred to as the Northwest Rebellion of 1885. Specifically, he challenges the conclusions reached through exercises taught by the Canadian Armed Forces Intermediate Leadership Program course, which "…required participants to explain how the Canadian and British soldiers used the ten principles of war to defeat the Métis and Indians in 1885." A very thought-provoking perspective on an old campaign offered herein.

We round out the issue with our usual *potpourri* of opinion pieces, this time dealing with Special Operations Forces and Professional Military Education, as well as a number of reviews of recently-published books. Finally, our own Martin Shadwick tackles equipment and procurement issues, since, in Martin's own words, they "…continue to dominate much of the public face of defence in Canada."

Finally, as promised in our last issue to keep our readership apprised of recent defence learning initiatives, Lieutenant-Colonel Debbie Miller, manager of the Performance Innovations section at the Canadian Defence Academy, offers the following invitation to members of the Canadian Armed Forces and the Department of National Defence: "This is an invitation to you, *all who presently have a'@forces.gc.ca*' address, to join us in the CAF Learning Portal (beta site). The Learning Portal is an innovative, collaborative, progressive step forward for CAF Training and Education, accessible on both the *internet* and the *intranet*. It has discussion boards, wikis, groups, conference feeds, and much more. To create an account, go to: <http:s3ongarde.net/portal/>, and click on the register link found under the login button.

That's all for Autumn. Until the next time.

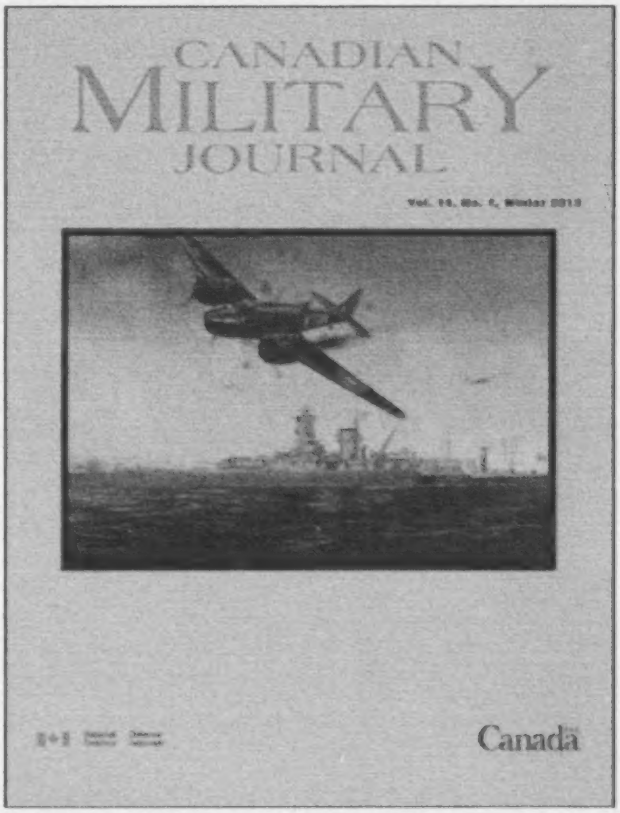
David L. Bashow
Editor-in-Chief
Canadian Military Journal

LETTER TO THE EDITOR

Dear Sir;

I wish to address statements regarding amphibious warfare made in the article "Breaking the Stalemate: Amphibious Operations during the War of 1812," published in the *Canadian Military Journal*, Vol. 14, No. 1 Winter 2013.

The suggestion that land operations during the War of 1812 resembled the First World War more than the Napoleonic Wars is nonsensical, unless one believes that the allied victory over Bonaparte in Europe came as the result of a handful of major land battles, fought over the course of the French Revolution and the Napoleonic Wars. One would then have to ignore the more than 2000 other battles, skirmishes, raids, and sieges that took place between 1792 and 1815. It was not Salamanca, Borodino, Leipzig, the actions in France during 1814, and Waterloo in Belgium that won the war for the allies. Rather, the steady application of military, naval, economic, and diplomatic power defeated Napoleonic France through attrition. In North America, the wilderness and space of the northern theatre and the coastline offered operational challenges. However, the effects of battle, whether victory, defeat, or stalemate, did not always bring tactical or operational advantages.



Cover of Vol. 14, No. 1

The War of 1812 was a limited conflict, conducted at a time when Europe was locked in a global war. In July 1813, Britain had 73 warships on the North American coast and at Newfoundland, out of a total of 624 vessels in commission, and the majority of the latter were in European waters or in the Mediterranean. Similarly, of the 235,172 personnel serving in the British Army, just over 13,000 were stationed in North America. While the number of soldiers increased to 43,900 after the conclusion of the European war, the British had also began demobilizing and had reduced their army to 170,000 personnel. By this time, the Royal Navy was also down to 485 commissioned ships.

On land, the policy of limiting the resources committed to North America meant that between the opening of the war in June 1812, and the end of the 1814 campaign season, when the last reinforcements set foot in British North America, the US Army, which was never larger than 35,000 men, outnumbered the British regulars. Fencible, embodied, incorporated militia, as well as native allies, provided additional manpower to both sides, yet neither side was able to gain a decisive advantage in manpower. On the lakes, the Royal Navy was incapable of establishing sizeable squadrons on Lakes Erie and Champlain, choosing instead to focus its attention on Lake Ontario. British dominance of the Upper Lakes was owed more to audacity and strong leadership than to naval might.

As the aggressor, it was up to the United States to develop a strategy to defeat the British, and they proved incapable of doing so. Objectives such as York, Fort George, and others may have yielded *tactical* successes. However, the *strategic* results were negligible. The most sensitive challenge the British faced was with respect to logistics, and had the Americans struck decisively at the Upper St. Lawrence River and cut communications between Lower and Upper Canada, the British undoubtedly would have traded space for time and abandoned the upper province, or would have sought a negotiated end to the conflict. This never happened.

Waterways were indeed the easiest means of communication, and each side attempted to exploit control of the Great Lakes or the rivers for their purposes. While Lake Ontario and Lake Erie formed, in the words of Lieutenant-General Sir George Prevost, the commander of British North America, a shield protecting Upper Canada, the lakes did not share the same importance. Lake Ontario had to be held at all costs, a belief Commodore Sir James Yeo shared, and the majority of the inland naval resources were committed to that one lake. It was during the course of inland naval operations that the British discovered the difficulties of extending the reach of their naval power past Montréal.

One means of overcoming the size of the theatre, the limited road network, and the lack of horses and wagons in the north rested in amphibious operations, which often provided the shortest route to the enemy. Several amphibious attacks are described in the article. By 1812, the British had conducted some 60 such operations around the globe, and, to the credit of the United States, which had none to that point, in 1813, their commanders managed to pull off two excellent amphibious attacks, one against York (now Toronto), and the other, the north-eastern end of the Niagara Peninsula.

The Granger Collection, New York. Image ID: 0009148

Washington Burning, 1814.

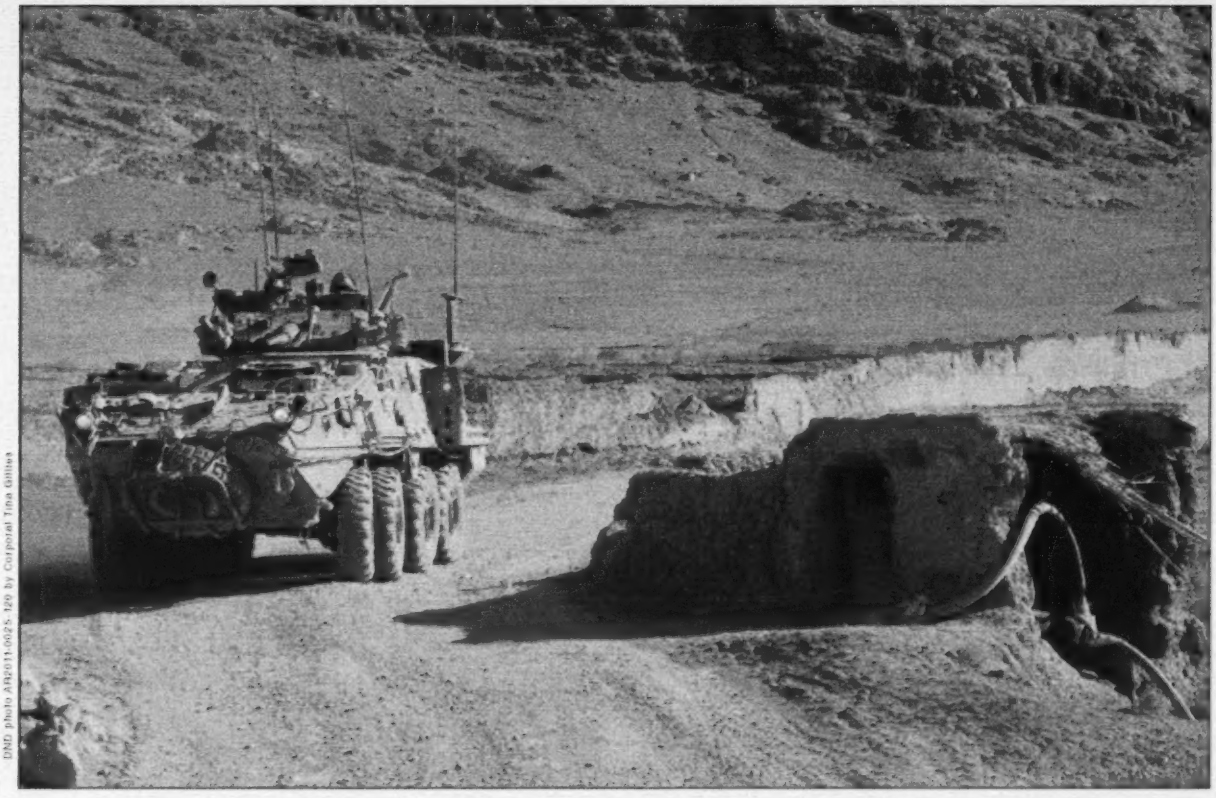
Neither of these operations, nor those the British conducted, involved lengthy support of land forces once ashore. Indeed, the senior American and British naval commanders grew to detest supporting the army. Most if not all of these amphibious attacks were raids, designed, unless weather or currents refused to cooperate, to take no longer than a day. A similar situation prevailed on the Atlantic and Gulf coasts, where, in the Chesapeake area alone during 1813 and 1814, British conducted 87 amphibious raids. The two notable exceptions to the raiding policy were the British occupation of Washington and the New Orleans campaign, both of which were classic amphibious operations.

The literature related to amphibious warfare in the War of 1812 is far greater than suggested in the article. The late Robert Malcomson considered 'amphibiosity' in his *Lords of the Lake: The Naval War on Lake Ontario, 1812–1814*, and *Capital in Flames: The American Attack on York, 1813*. Robin Reilly examines both Washington and New Orleans in *The British at the Gates: The New Orleans Campaign in the War of 1812*. There are also a host of general and specific campaign studies and articles by historians such as Ernest Cruikshank, Frederick Drake, Ralph E. Eshelman, Donald E. Graves, Donald R. Hickey, J. Mackay Hitsman, Walter Lord, Alfred Mahan, C.P. Stacey, and Scott Sheads, just to name a few. Finally, the impressive multi-volume *The Naval War of 1812: A Documentary History* addresses amphibious warfare and raids in detail, as do at least two graduate level theses.

One final note. Of the senior British commanders who served in Canada during the War of 1812, the greatest opponent of amphibious attacks against the Americans came, not from the army, but in the person of the Commander in Chief of His Majesty's Ships and Vessels on the Lakes of Canada, Commodore Sir James Lucas Yeo.

Yours sincerely,
John R. Grodzinski

Major John Grodzinski, CD, PhD, *an armoured officer, is currently an Assistant Professor of History at the Royal Military College of Canada. An acknowledged expert on the War of 1812, he has been published extensively on that war, and he is the editor of the on-line* War of 1812 Magazine. *His published works include* Defender of Canada – Sir George Prevost and the War of 1812, The 104th (New Brunswick) Regiment of Foot in the War of 1812, *and editorship of* The War of 1812, An Annotated Bibliography. *John has also been a commentator on the War of 1812 for the Discovery Channel, CBC Radio, and a PBS documentary.*



DND photo AR2011-0025-129 by Corporal Tina Gillies

A Canadian Approach to Command at the Operational Level

by Paul Johnston, Chris Madsen, Paul Mitchell, and Steven Moritsugu

Lieutenant-Colonel Paul Johnston *is a staff officer (A2) at 1 Canadian Air Division Headquarters in Winnipeg.*

Chris Madsen, PhD, *is a Professor in the Department of Defence Studies at the Canadian Forces College in Toronto.*

Paul Mitchell, PhD, *is a Professor in the Department of Defence Studies at the Canadian Forces College, and the Deputy Director of the Department of Military Plans and Operations.*

Colonel Steven Moritsugu, *formerly a staff officer at Canadian Joint Operations Command Headquarters, is currently the Commander of Canadian Forces Information Operations Group.*

Preface

Lieutenant-General Stuart Beare, CMM, MSC, MSM, CD, *a highly experienced combat arms officer who has commanded at all levels, was, until recently, Commander of the Canadian Joint Operations Command (CJOC).*

"We defend Canada, we defend North America, we deliver peace and security abroad" – if we were to choose words to go on a bumper sticker (beside our yellow ribbons) that describes who we are and what we do as a modern CAF – it would likely be these.

Our services, joint forces, and joint capability providers across the CAF develop and generate the tactical excellence and operational readiness that puts truth to these words. The Chief of the Defence Staff (CDS), supported by his senior Commanders, and enabled by the strategic military and defence staffs, formulates the strategic direction, in accordance with the Government of Canada's intent, as to where, with whom, with what force structure, and when we deliver on these words, preserving the CDS's unique responsibility to the Government of Canada for CAF operations. It is the responsibility of operational level Commanders to translate strategic direction into operational purpose, enabled and sustained through joint, interagency, and combined action – the how. The operational level Commands that exist in the Canadian context include North American Aerospace Defence Command (NORAD), and Canadian Special Operations Forces Command (CANSOFCOM), as well as our recently-formed Canadian Joint Operations Command (CJOC).

CJOC's mission is to anticipate, prepare for, and conduct operations to defend Canada, to assist in the Defence of North America, and, when directed, to promote peace and security abroad. As a standing joint operational command with Component Commands, Regional Joint Task Forces (RJTFs), Joint Operational Support, Search and Rescue Regions, and assigned Task Forces – CJOC, with federal, provincial, host nation, international organization, and international military partners, performs that mission daily, and will continue to perform it in the future, in a world that is increasingly volatile, unstable, and unpredictable. We *do* and *will perform* that mission in all domains – maritime, land, air, space, and cyber. While missions of the day dominate common understanding of CJOC activities, conditions for mission success are designed and delivered in the Phase Zero – well in advance of operations. Phase Zero means effective monitoring *in* and *of* all domains, planning, practicing, and exercising generic and specified contingencies, and setting the command and control, Joint Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (JISR) networks, force protection, and operational sustainment conditions to support current operations and enable crisis and contingency response. An effective Phase Zero requires strong and familiar partnerships – federal, provincial, multi-national, and international. In addition to delivering success in current operations, this *'mission preparedness'* is a key element of our sustained excellence in operations. But this 'operational level' of activity is not well known, understood, or taught to leaders within and across the CAF.

> "What then are the functions of the operational level of command in the Canadian context?"

What then are the functions of the operational level of command in the Canadian context? How do we effectively partner, anticipate, prepare for, and conduct our ultimate mission? Where is this described, and how is it codified? Where are all these things taught, and how are they practiced? And why, in a period of seeming reduction in operational tempo, are our Operational Commands, and the operational level, so engaged and so busy?

The authors of this concept paper have done a superb job in describing the operational level of command, and in providing answers to these questions. Their contribution here is a key element of expanding this knowledge and understanding across the CAF and the defence team at large, and is a superb lead into the CAF doctrine and its introduction to training and education to follow. It is my hope that their efforts will fuel the professional discussions required of those in the military profession to grow and evolve our understanding of the operational level of command. Well done to them.

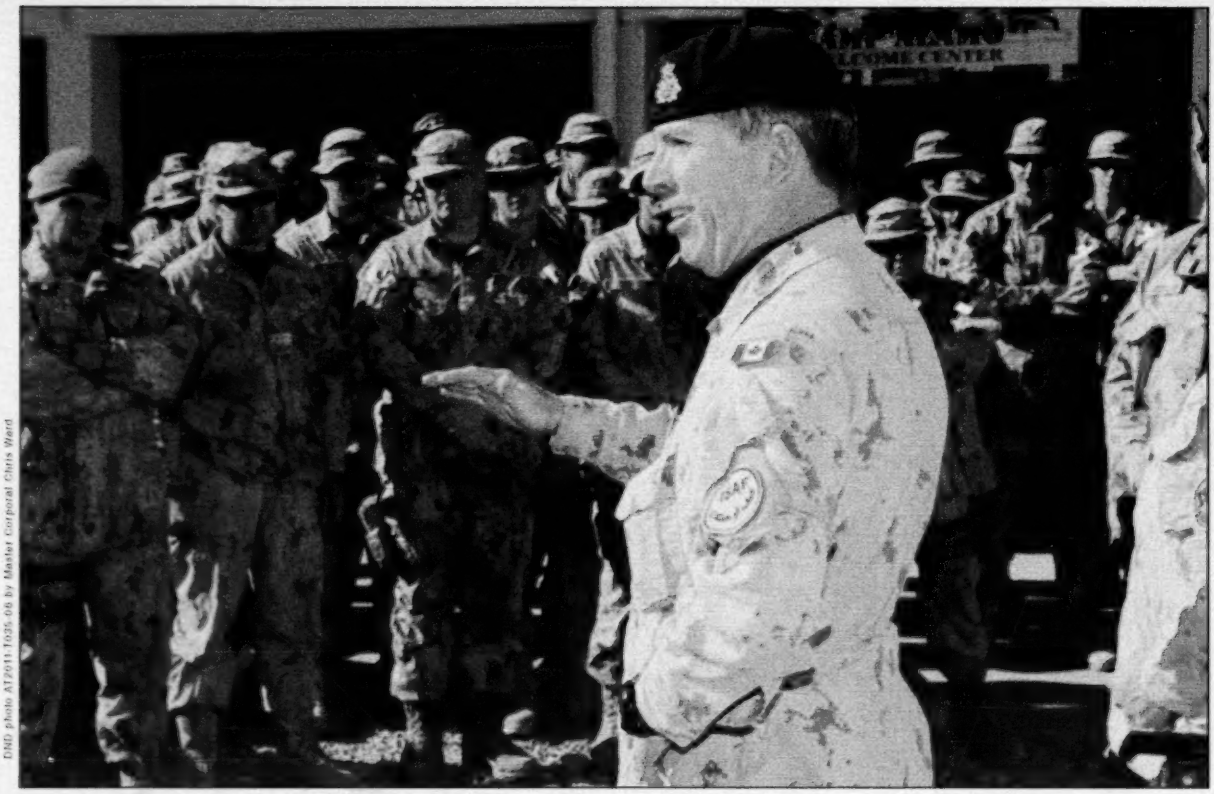
Please read on.

Introduction

Within the Canadian Armed Forces (CAF), the functions of command at the operational level are neither universally understood nor necessarily agreed upon. Different organizational models and levels of experience have led to sometimes significantly different views with respect to what operational level activities are necessary to ensure the delivery of tactical military effects that achieve strategic objectives – in short – excellence in operations. If consensus does not exist among senior leaders, then strong personalities rather than shared understanding and experience could drive future 'transformational' changes to CAF processes and organizational structures, roles, and responsibilities. The resulting differences, as opposed to unity of thought and

DND photo

SOF forces on the move.



DND photo AR2011-T035-06 by Master Corporal Chris Ward

Lieutenant-General Stuart Beare, then-Commander of Canadian Expeditionary Force Command, speaks to Canadian soldiers stationed at Camp Alamo, Kabul, Afghanistan, 3 December 2011.

purpose, can lead to organizational inefficiencies and potentially less operational effect. With recent organizational changes and institutional experiences in mind, two basic questions need to be answered: What constitutes command at the operational level, and what does it mean in the Canadian context?

The intent of this article is to offer that a specific Canadian approach to command at the operational level is emerging, with key and enduring functions that are far more expansive than merely commanding individually-named operations. Strategic level functions will not be specifically addressed here, although they do certainly impact on the *conduct of* and *preparations for* operations, as well as the dynamic behaviors of military organizations at the interface between strategic and operational. To be truly effective, the strategic and operational levels should work together in tandem, often with shifting boundaries and integrated and overlapping functions that are complementary. For Canada, the operational layer resides in Canadian Joint Operations Command (CJOC), Canadian Special Operations Forces Command (CANSOFCOM) and North American Aerospace Defence Command (NORAD). Conceptual understanding of command at the operational level is a necessary precursor

DND photo

to the development of joint doctrine that can lead to enhanced professional understanding of the nature of the operational level of operations in the Canadian context, and advance unity of purpose and action by CAF organizations engaged in the operations agenda.

The government's *Canada First Defence Strategy* identifies three central roles for the CAF: defending Canada by delivering excellence at home, defending North America as a strong and reliable partner, and contributing to international peace and security by projecting leadership abroad. Within these areas of ambition are six core missions: 1) conduct daily domestic and continental operations with special emphasis on the Arctic and NORAD; 2) support a major international event in Canada on the scale of the Olympics or G8 summit; 3) respond to the threat or actual occurrence of major terrorist attack ; 4) assist civilian authorities in Canada during natural disasters and other crises; 5) contribute to or lead designated parts of major international operations and military campaigns alongside multi-national partners; and 6) deploy task-appropriate forces globally in response to crisis when needed for shorter durations of time.[1] Implicit in these tasks are the pre-mission execution conditions set within operational commands to succeed in these tasks – as well as the efforts of force generators and capability providers to ensure, as a whole, the CAF and operational partners are poised for mission preparedness, while forces are postured for operational readiness. This article focuses principally upon mission preparedness and the joint operational responsibilities that ensure forces assigned are ultimately enabled and successful when committed to specified operations.

Where does the Operational Level Begin and End?

In military usage, the term 'operational' has existed for centuries, but only in the sense of the conduct of operations, as distinct from training or administration.[2] In the sense of a level – either of command or of the phenomenon of conflict itself – English use of the term is relatively new. Classically, military thought recognized two, not three, distinct levels – the strategic and the tactical.[3] The idea has been intimately bound up with the related concept of 'operational art.'[4] Certainly, that focus preoccupies almost all theory and doctrine published on the operational level.[5] However, operational art in the sense of planning theatre-level campaigns is not what primarily concerns Canadian commanders working at the operational level.

Historians generally trace the operational level's roots back to Soviet thinking on deep operations in the 1920s, or farther with German military thought of the later 19th Century, right at the time that industrialization was first creating huge armies.[6] Regardless, the contemporary English language concept comes largely from the 1980s manoeuvre warfare revolution, which shifted from a supposed attritional and positional approach, to one based upon deft manoeuvre and operational art.[7] Manoeuvrist precepts stressed the importance of thinking at the operational level.[8] Recently, something of a counter-movement seems to be developing, as exemplified by the critical analysis of Justin Kelly and Mike Brennan, who argue that artificial separation of the operational level from the strategic led in conflicts like Afghanistan and Iraq to independent military activity that is

US Marine Corps photo 140719-M-IN448-138 by Corporal Matthew Callahan

A Canadian infantryman with US Marines during Rim of the Pacific (RIMPAC) Exercise 2014 in the Pohakuloa Training Area, Hawaii, 19 July 2014.

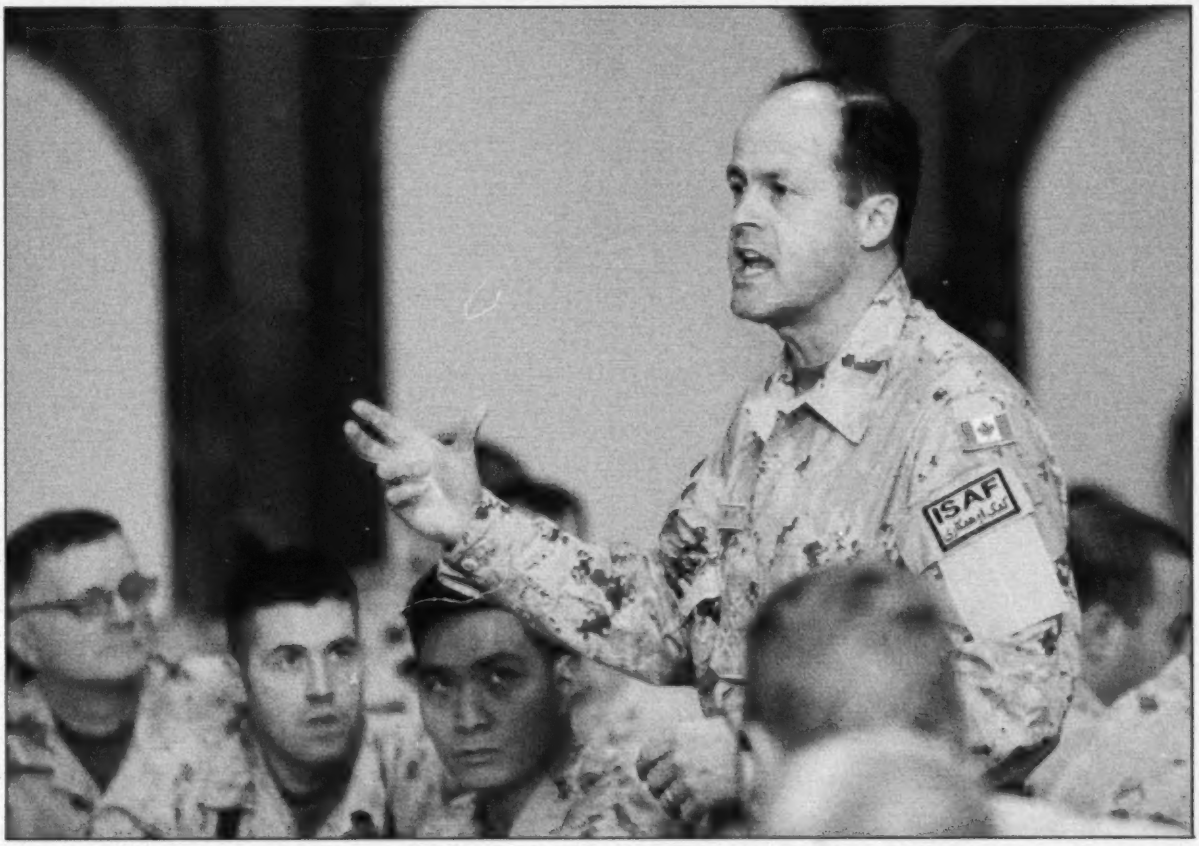
not usefully connected with strategic ends.[9] Indeed, the very nature of an operational level – distinct from the strategic and tactical – is intellectually contested and conceptually unclear.[10] William Owen has taken an even more extreme position, flatly asserting that there is "no such thing as the operational level."[11] No doubt, in the contemporary security environment, distinct levels often blur and merge.[12]

In the Canadian context, the idea of an operational level, and the corresponding operational art through which it is practiced, are even more difficult to articulate. Whereas some military writers might lament its absence or immaturity as a concept, others question the applicability of operational art to Canada.[13] As a nation, Canada typically contributes forces to campaigns led by others. Lieutenant-General Jonathan Vance termed this choice "contribution warfare."[14] The CAF is neither *required* nor *able to generate* military forces larger than army brigade groups or naval and air force equivalents, with the possibility of one deployable joint task force headquarters which could control combined forces up to the same level. Therefore, there is little-or-no national imperative for operational level campaigning and command in the field. If theatre-level campaigning is rarely applicable, and if the very concept of a distinct operational level is somewhat problematic as an organizing principle, then how exactly does operational-level command concern the CAF?

The conceptual theme to what constitutes the operational level, certainly in contemporary Canadian practice, is integration – integration of the myriad activities necessary in order to accomplish the things asked of militaries as they monitor the defence and security environment, partner with civil authorities and military forces, plan and prepare for contingency and crisis response, and lead and enable their own armed forces in the conduct of operations.

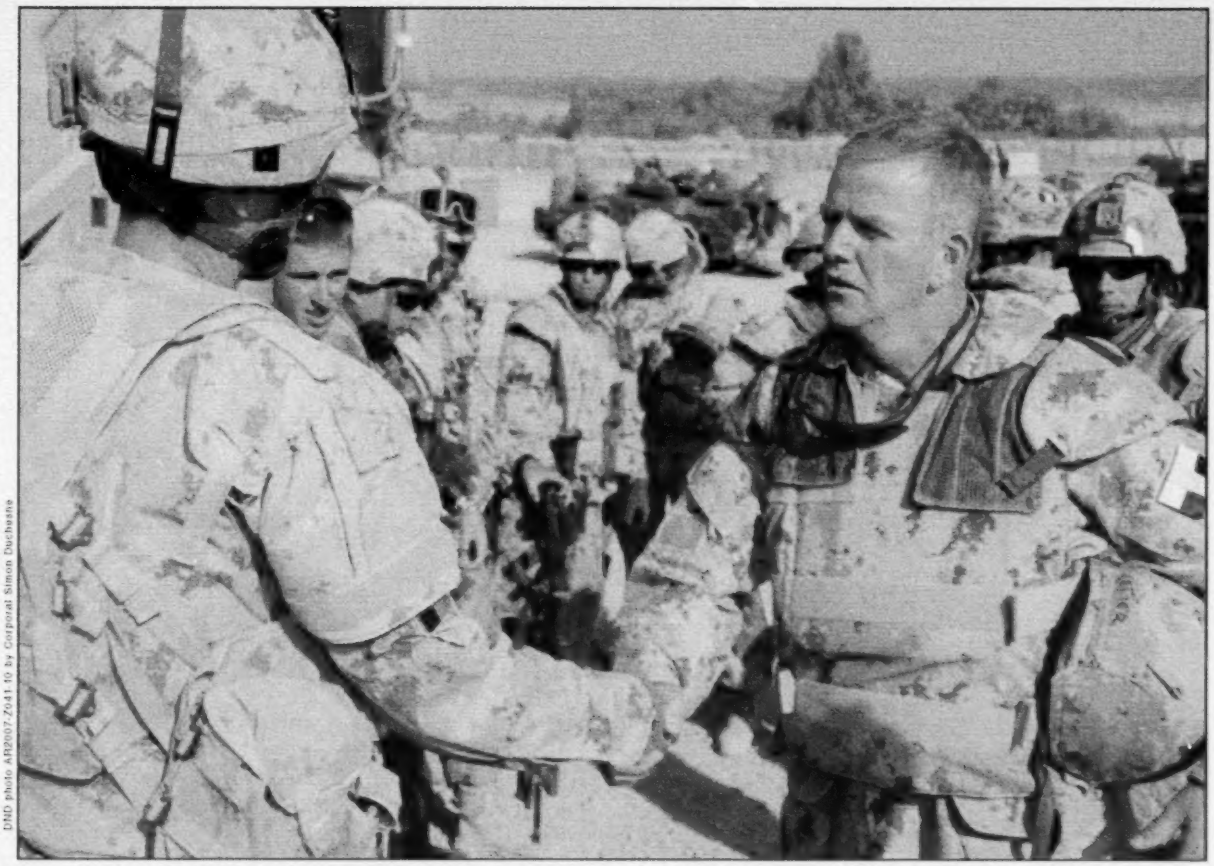
The decisions surrounding prospective deployment and participation of military forces on operations are made at the political level, customarily by Government. CAF operations or CAF contributions to civil authority activities at home or coalition and international partners abroad has to be worthwhile and appropriate in light of the nation's strategic imperatives, overriding policy, departmental priorities, and other strategic factors. The Chief of the Defence Staff (CDS) is uniquely responsible for the provision of military advice to Government on these issues, and manages the interaction at political/military interface.[15] That responsibility is enabled by the full range of strategic functions, as well as the support of service chiefs, functional experts, and operational level leaders who support and enable the CDS in fulfillment of this responsibility.

According to military doctrine, preparation and planning for operations begins once the military has received strategic direction and initiation from the government. However, strategic uncertainty and gaps or lack of unity in the international order do often result in decisions taken at the last moment, and degrees of strategic ambiguity in the real strategic objectives being pursued where operations are directed. Sometimes, just 'being there,' and 'doing something' is adequate strategic effect. At other times – being



DND photo IS2012-2007-001 by Master Corporal Marc André Gaudreault

Chief of the Defence Staff (CDS), General Tom Lawson, addresses the troops during a dinner at Camp Phoenix, Kabul, Afghanistan, 8 December 2012.



DND photo AR2007-Z041 10 by Corporal Simon Duchaste

Former CDS General Rick Hillier speaking with combat engineers at a forward operating base in Afghanistan, 24 October 2007.

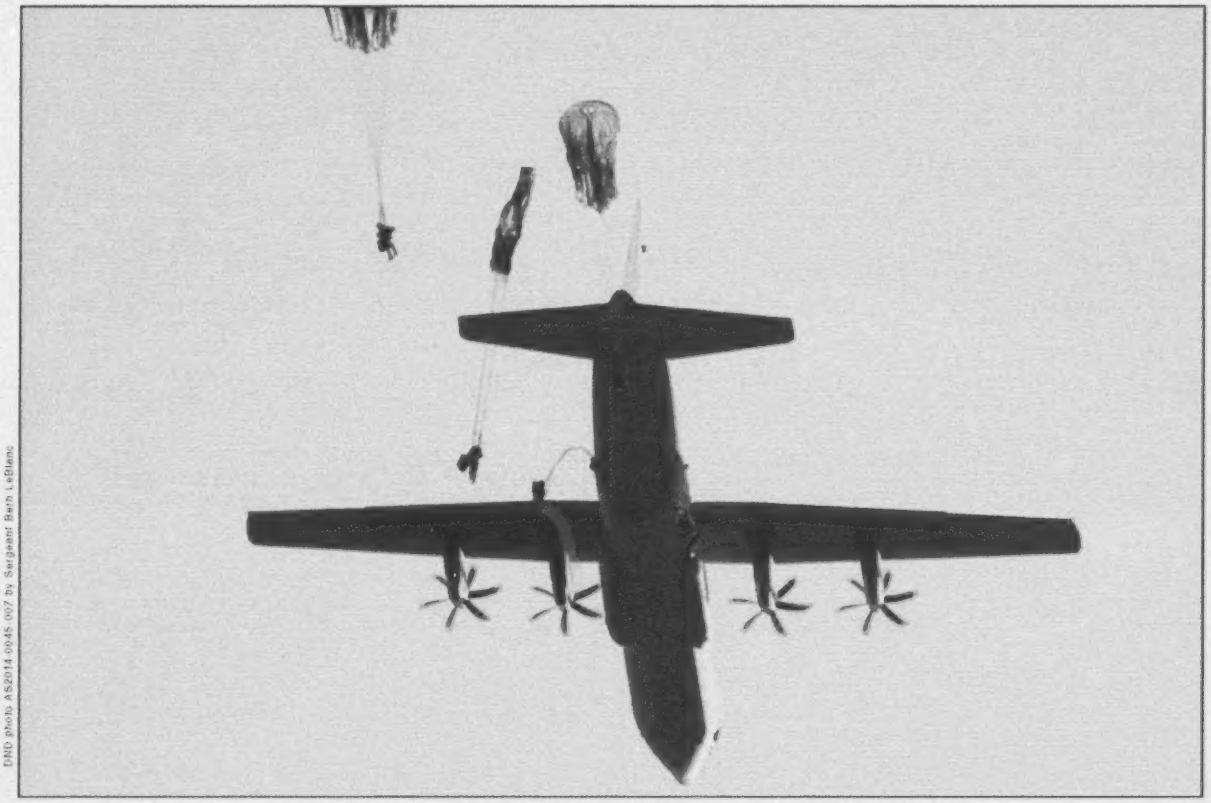
there immediately is the strategic imperative, and eventually driving strategic objectives and operational outcomes – alone or with partners – follows. Operations are mounted with varying degrees of strategic precision regarding aims and intended effects – that can then be translated into operational and then tactical objectives. This phenomenon is not particularly Canadian, but rather, it reflects the contemporary strategic environment where the goals of employing military force frequently have less to do with traditional strategic issues. Rasmussen and Coker, for instance, observed that "strategy is no longer a question of defeating concrete threats in order to achieve perfect security; it has instead become a way of managing risks."[16]

"Strategy provides a bridge between policy and action by applying natural resources to achieve policy objectives."

The pressure to 'do something' often leaves many questions with respect to what should be done, to whom, and how it should be done unanswered.[17] The CAF, at certain times, has even been told what the number and nature of deployed forces on specific operations shall be, as opposed to being provided explicit strategic security or national objectives that inform the military ways and means that ultimately are committed.[18] Indeed, these problems were clearly evident in General Rick Hillier's direction to Canadian Expeditionary Force Command (CEFCOM) at commencement of operations in Kandahar in 2005.[19] Command at the operational level seeks to inform and influence these deliberations by providing the CDS with relevant and useful information about the nature of the operational environment, understanding of operational challenges and adversaries, as well as understanding of the aims, forces structures, operational designs, and intentions of partners at the operational levels – ultimately contributing to the formulation of military advice that the CDS may provide to strategic decision makers. These inputs, among others, support Government as it makes calculated choices with respect to available options and the effects that might result from military operations conducted by, with, and through operational partners and partnerships. The CDS does not prescribe political or strategic decision; instead, enabled by a clear picture of the strategic factors in play, and a clear understanding of the operational level environment, the CDS provides sufficient and timely information, understanding, and advice that allows the national authority to make the most informed decisions possible, mindful and understanding of CAF views and opportunities, capabilities, objectives, and risks.

Functions of Operational Command

It is important to distinguish that in a Canadian context, the operational level is not limited to the classical level between the strategic and tactical in the conduct of a single operation or campaign. Instead, it involves command across multiple, simultaneous operations, rather than in any single operation or



DND photo AS2014-0045-007 by Sergeant Barb LeBlanc

Paratroopers from 3rd Battalion, Princess Patricia's Canadian Light Infantry (PPCLI), exit a CC-130J *Hercules* during an airborne insertion into the Oleszno Training Area of Poland as part of NATO reassurance exercises, 4 July 2014.

theatre of operations, as well as the continuous monitoring of the defence and security environment in all domains, and the partnering, planning, and preparation for operations as required in defence policy, and from strategic military direction. Thus, the Canadian operational level involves more than just operational art and campaigning in a singular mission. In practical terms, the interpretation of strategic intent, the understanding of the operational environment, and orchestration of military action and effort takes place on a much wider scale – across operations, across domains, across theatres, across partnerships, and over time horizons – *in anticipation of, preparation for,* and ultimately *in conduct of* operations – many and concurrently – themselves.

Strategy provides a bridge between policy and action by applying national resources to achieve policy objectives. Tactical level forces execute operations to achieve military effects. The overarching responsibilities of the operational level commander can be categorized into two broad areas that close the gap between strategy and tactics: the conduct of operations and the preparation for (setting the conditions for success in) operations. The operational level of command integrates service and joint operational capabilities to enable concurrency, balancing of effort, and coordination of effects – in planning, in coordination, in mission preparation, and in application.

The design and control of operational level effects should always be command-driven, versus staff-led. Transformational principles of an operations-focused, command-led, and a mission command approach to command at the operational level remain dominant in effective leadership of the operational level in the CAF context. Command-driven, as opposed to staff led, sustains clarity in the singular points of responsibility and accountability for the CAF in the operations agenda. This focus ensures clarity and organizational unity in understanding in terms of who issues what orders and how operational activities and risks are managed. *Authority* can be delegated, but *responsibility* cannot be delegated.

Conduct

For success in operations at the operational level, Canadian operational commanders perform four key functions:

1. **Translate strategic intent to operational direction, allocate resources to assigned forces, and influence conditions to enable mission success.** Conducting operations is the *raison d'être* of the CAF. The basic concept is well understood, codified in doctrine, and regularly practised. The operational commander sets the parameters for favourable outcomes. Through five phases (warning, preparation, deployment, employment, and redeployment), tactical level task force commanders execute operations to achieve military effects. In many ways, this activity seems straightforward – militaries know how to be in charge of military operations and CAF professional development stresses leadership in operations. Where the CAF is the provider of forces to missions led by other operational partners – this effort requires the careful balancing of force provider (national) intent, restraints

and constraints, as well as that of the mission partnership (coalition/alliance for example) and their broader intent objectives and desired effects.

2. **Provide, integrate, and enable effective and relevant military forces.** The environmental services, joint commands, and other parts of the CAF generate maritime, land, air, cyber, special operations, and joint forces for employment. The operational commander must integrate assigned forces into a militarily-effective whole and enable their success. National command and control communications and information systems (C3I), intelligence, surveillance, and reconnaissance (ISR) networks, provisions for force protection and operational support and sustainment are nationally-provided joint enablers and therefore core responsibilities of the Canadian operational commander. The operational level commander seeks, to the greatest degree possible, to establish these networks and operational frameworks in advance of operations and contingencies; and ensures their integration with, contribution to, and leveraging among inter-agency and international operational partners.

3. **Inform, shape, monitor, assess, and report on campaign plans and their execution.** As the CAF contributes to either the inter-agency mission or coalition/alliance campaigns, the Canadian operational commander seeks to inform and influence the development of the partnered mission and campaign plan. The Canadian operational commander plays a key role in informing, influencing, and expressing the Canadian national viewpoint to the leadership of the campaign at the operational level, complementing that being conducted at the strategic level. Responsibility for monitoring its progress and evolution is another requirement. In simple terms, the operational commander needs to report to the national authority clear understanding of the operational level campaign, how the coalition/alliance or inter-agency team is conducting it – and measures of performance and measures of effect. Put in other words, "how is it going?" This understanding, provided by the CDS, is further key input to formulation and updating of military advice to Government, in particular as it relates to adapting strategic partnerships and interactions, as well as potential adjustments to the CAF mission, contribution to, and participation within a campaign.

4. **Engage and inform mission partners and stakeholders.** Support for Canadian participation in a military campaign depends upon an informed public, knowledgeable 'opinion shapers,' and well-informed strategic decision makers. Success in combined operations depends upon close coordination with mission partners, not just of tactical manoeuvre but also of operational direction, resourcing, and condition setting. Building trust and familiarity at the operational level takes concerted effort. The operational commander must ensure support for and coordination of Canada's participation in the campaign and its major operations. Shared understanding among stakeholders of the mission, operational actions, risks being managed, and results being achieved by the CAF contribution within the operation and campaign are necessary, as well as adequate understanding of the overall mission partner or coalition campaign design, coalition actions, risks being managed, and results being achieved across the mission at large. Understanding of "how are we doing?" and "is it working?" within the CAF mission element besides across the operational team at large are key to enabling CAF operational agility and adaptability, as well as CAF and Canadian resilience in the face of significant risks and costs.

"The requirement to supervise or monitor CAF contributions to the conduct of operations will always exist, even if those operations are purely tactical in nature."

The requirement to supervise or monitor CAF contributions to the conduct of operations will always exist, even if those operations are purely tactical in nature. In the contemporary environment, local actions can have strategic consequences and therefore timely and accurate provision of information about CAF operational activity – even if modest – is frequently required by strategic leaders.

DND photo AS2014-0041-002 by Sergeant Bern LeBlanc

Paratroopers from Canada and Poland jump from a CC-130J *Hercules* aircraft in Poland, 29 June 2014.

DND photo IS2014-1015-05 by Sergeant Matthew McGregor

Troops from 3rd Battalion, Princess Patricia's Canadian Light Infantry Recce Platoon, 3 Section, 3rd Reconnaissance Battalion, A Company, Third Platoon, United States Marines, and troops from the Japanese Western Area Infantry Regiment, use combat rubber reconnaissance crafts for training during Exercise RIMPAC in Kaneohe Bay off Hawaii, 29 June 2014.

Prepare

"War," Clausewitz wrote, "is a serious business."[20] Military failure, at the very least, results in significant casualties and the loss of hard-to-replace capital equipment; at the very worst, strategic disaster can have consequences for the state that can resonate for years or even lead to its dissolution. Consequently, preparing for operations represents a significant effort of the operational level of command. While the higher strategic level will anticipate the requirement for military action and determine strategic intent, and tactical level task force commanders will execute military operations as directed – and with forces generated and readied by environmental services and specialist joint forces, the operational commander must ensure that all domain awareness, partnerships, plans, and the preparedness to execute operations pre-exist the call for action and the need to employ – to the maximum degree possible and within policy and strategic constraints.

Regardless of the number of operations in train, the operational level commander remains responsible for adaptations to those operations (branches and sequels), as well as for the preparedness for other crisis or contingency. Furthermore, the operational level commander *contributes to* and *participates in* monitoring, with partners, the current and emerging defence and security environment in all domains – ensuring understanding of any likely indicators or warnings that could result in the call for major changes to current operations or for contingency or crisis response. This type of anticipatory military effort is 'Phase Zero' activity – continuous and on-going, not anticipatory to any one operation, but that provides the assurance of preparedness for any and all of the CAF missions and assigned tasks – before a specific military operation is directed. It becomes not just a basis for any specified operations that may be undertaken, but as the purpose and method of engagement with inter-agency and international operational level partners in their own right – across the whole range of operational possibilities. Effective understanding of the operational environment and preparedness for operations entails common effort by many players. Phase Zero work comprises several key functions:

1. **Attain all domain understanding.** Building situational awareness is the first step toward comprehensive understanding of the operational situation and framing suitable responses, by which to add to strategic understanding and to inform the basis for mission preparedness. The operational commander must constantly monitor the situation and engage with potential operational partners – in Canada, in North America, and around the world. Appreciating military threats, potential adversaries, broader force protection and public security threats, natural and man-made disasters, political instability, and the gamut of other factors that could precipitate the consideration of Canadian military action is one part of understanding the operational situation. Equally important is to understand how potential operational partners view and assess the situation themselves, their interests and intent, their potential courses of action, and their force posture. Comprehensive understanding of the operational situation, along with some indication of the strategic environment, enables the operational commander to inform strategic decision-making and, most importantly, to drive other operational level preparedness functions. Furthermore, it ensures that Canadian equities in the global commons – maritime, air, space, and cyber – and the networks on which the CAF depends, including C3I, ISR, and sustainment – are protected and available to inform decision-making, as well as enabling contingency or crisis response.

2. **Plan for contingencies.** Contingency planning is a fundamental activity. Plans and procedures for the specified task related to defence, safety, and security of the homeland, as well as for the generic tasks related to peace and security abroad – are the operational description of 'how' the CAF translates the defence mission into Phase Zero and Phases 1 to 5 (warning up to deployment) tasks across the joint force. Contingency planning is collaborative – pursued and produced with inter-agency partners at home, and international partners abroad. Contingency planning also helps to identify capability limitations and gaps, informing requirements for current force operational readiness and future force development.

3. **Establish and maintain networks.** To be prepared to conduct potential operations rapidly and successfully, the operational commander must create relationships with specified as well as potential mission partners – prior to contingency or crisis response, or time of need. This technology enabled human networking builds on the contacts necessary to understand the perspectives of operational partners and facilitates planning, establishes pre-mission frameworks for command and control, ISR, force protection, and operational support, and then accelerates the integration of forces and coordination of effects in mission execution. Establishing physical networks of operational support hubs and integrated lines of communication in advance of a specific military operation is a key operational level preparedness activity, as is working out the human and technical details of command and control and ISR networks.

4. **Practice joint operations.** The Canadian operational commander is ideally-placed to conduct large-scale joint exercises and training that demonstrate the readiness and capability of the CAF to deliver on its assigned missions, while forcing the integration of environmental service elements and developing joint capabilities. Practicing standing operations and contingency plans, exercising the C3I, ISR, force protection, and operational support systems and networks, in addition to integrating the effectiveness of environmental service and joint force generated forces – in effect, playing out contingencies – with operational partners – before they are called are all key elements of mission preparedness.

5. **Drive joint capability improvement and influence joint force development.** As the employer of the end product of force generation activities of other parts of the CAF, the operational commander has an implicit interest in improvement of current capabilities and development of the future force, in particular, those capabilities germane to C3I, ISR, force protection, and operational support, as well as the space capabilities and cyber networks upon which all of these depend. This effort belongs to the joint operational level of interest and influence. The joint operational commander must take an active role in designing near term solutions and marshalling others to deliver them, as well as signaling the requirements for future force development.

DND photo PA2014-0144-11 by Corporal Mark Schomba

Major Edward Jun from the 3rd Battalion, the Royal Canadian Regiment, with American and Polish commanders at the start of a multi-national firepower demonstration with the Polish 6th Airborne Brigade and the American 173rd Airborne Brigade during Operation *Reassurance* in Eastern Europe, 17 July 2014.

Operational-Level Gap: Who is the Champion for Joint Forces?

If the role of the operational level force employer remains significant, a distinct lack of agreement within the CAF on the authorities, responsibilities, and accountabilities for joint capability development, joint force generation, and joint force management persists. There is no single champion or dedicated organization responsible for developing, stewarding, delivering, and sustaining the capabilities that enable the joint operational commander to integrate into an effective whole the contributions of the Royal Canadian Navy, Canadian Army, Royal Canadian Air Force, and Special Operations Forces, while assuring effective integration and enabling with mission partners founded upon a backbone of national joint capabilities. For some capabilities, the operational commander has taken on the tasks of identifying and prioritizing joint enabler shortfalls, and marshalling others to deliver solutions. While a single champion may or may not be the right solution for the CAF, this decision should be made consciously; it appears that the current situation has developed organically as people and organizations do what is necessary to ensure success in operations, and the development and generation of joint capabilities and forces that function persistently in Phase Zero and therefore crucial to ultimate success in the steps leading up to and in the conduct of operations.

The Way Forward

In the Canadian context, command at the operational level is not limited to campaigning in a single theatre of operations following receipt of comprehensive strategic direction. It encompasses the maintenance of all domain awareness – alongside operational partners. It includes the *preparation for*, and *conduct of*, the entire spectrum of military operations: inside and outside Canada – in all domains – with a full range of operational and mission partners – concurrently. Whether or not a specific military effect has been ordered, the operational level commander continuously builds situational awareness by engaging partners and stakeholders to inform strategic decision-making and drive Phase Zero preparation activities, plans for contingencies, establishes networks, practices joint operations, and drives joint capability improvement. When strategic direction is issued specific to an operation, the operational level commander interprets national direction, coordinates with operational level mission partners, establishes the national networks for C3I, ISR, force protection, and operational support, issues direction, allocates resources, and influences conditions to enable tactical success. The operational level commander informs and shapes partnered campaign planning, and monitors and reports operational results – achieved by coalition/alliance and inter-agency operations at large, and by the CAF contributing to those very operations. Success in operations, including CAF adaptability and agility in those operations, as well as institutional resilience in the face of challenges and setbacks, is ensured by securing the trust and confidence of national stakeholders. This result can only be achieved by timely and relevant engagement with partners and informed stakeholders.

DND photo by Master Corporal David McVeigh

Canadian understanding and a unified approach to command at the operational level, so far advancing incrementally, has yet to be made 'normal.' As the CAF, with its operational partners, continues to learn while doing – codification of the operational level in Canadian joint doctrine, its implementation through professional military education, and its application in the business of command at the operational level as described here should continue deliberately, with the full consciousness of commanders within and outside the operational command framework. Canada's progress in this area compares to like-sized and like-minded military partners, and instills confidence among foreign and Canadian inter-agency partners that the CAF takes the operational level seriously, both prior to and during operations. CJOC, NORAD, and CANSOFCOM will remain central to how the CAF functions at the operational level. Focus and effort in Phase Zero, assurance of all domain awareness, pre-operations maintenance of partnerships, plans, and joint training and exercises that practice them, as well as pre-contingency maintenance of the operational frameworks for C3I, ISR, force protection, and operational support need to be nurtured and sustained. In addition to the mission-critical operational readiness of environmental service and joint force provided tactical forces, mission preparedness efforts remain key to advancing and sustaining Canadian excellence in operations. Appreciation of the operational level and the key concepts behind how it is practiced in the Canadian context provide a good start.

CMJ

NOTES

1. Department of National Defence, *Canada First Defence Strategy*, (Ottawa: Government of Canada, 2008), pp. 7-10.
2. Bruce W. Menning, "Operational Art's Origins," in *Military Review*, Vol. 77, No. 5 (September-October 1997), pp. 32-47.
3. The etymologies of those two words reflect their antiquity, both stemming from ancient Greek words for "the art of the commander" and "to order or arrange troops," respectively. Carl von Clausewitz in his great work spoke only of the tactical and the strategic. Antoine Jomini, in his mid-19th Century analysis of Napoleon's campaigning coined the term "grand tactics" to describe 'the little corporal's adroit maneuvering of corps-sized formations.
4. Allan English, "The Operational Art: Theory, Practice, and Implications for the Future," in *The Operational Art: Canadian Perspectives, Context and Concepts*, Allan English, Daniel Gosselin, Howard Coombs & Laurence M. Hickey (eds) (Kingston: Canadian Defence Academy Press, 2005), pp. 1-74.
5. CFJP 01, *Canadian Military Doctrine*, defines the operational level solely as "concerned with producing and sequencing the campaign," (p GL-6) and CFJP 3, *Operations*, when offering its definitions of the levels, states that the operational level "is the level at which campaigns are planned, (p. 1-2) and goes on to provide a whole chapter on campaign planning (Chapter 5). Another single paragraph on p 8-4 states: "Military peacetime activities will normally be planned and conducted at the operational level … The activity itself should reflect Canadian national interests and be based upon a whole-of-government approach." US doctrine for what constitutes the operational level is equally focused upon campaign planning and Force Execution, for example, US JP 1, *Doctrine for the Armed Forces of the United States:* "The focus at this level is on the planning and execution of operations using operational art," (p I-8) and US JP 5-0, *Joint Operational Planning*, which describes operational art and operational design for theatre-level execution of campaigns.
6. Gunther Rothenberg, "Moltke, Schlieffen, and the Doctrine of Strategic Envelopment" in Peter Paret (ed) *Makers of Modern Strategy: From Machiavelli to the Nuclear Age* (Princeton, MA: Princeton University Press, 1986), pp. 296-325.
7. Edward Luttwak, "The Operational Level of War," in *International Security*, Vol. 5, No. 3 (Winter 1980-1981), pp. 61-79.
8. Richard Lock-Pullan, "Civilian Ideas and Military Innovation: Manoeuvre Warfare and Organisational Change in the US Army," in *War & Society*, Vol. 20, No. 1, (May 2002), pp. 125-147; Terry Terriff, " 'Innovate or Die,' Organizational Culture and the Origins of Maneuver Warfare in the United States Marine Corps,"in *The Journal of Strategic Studies*, Vol. 29, No. 3, (June 2006), pp. 475-503. For the manoeuvre warfare school, see also: William S. Lind's article, "Some Doctrinal Questions for the United States Army," originally written as a study paper for TRADOC in 1976, and subsequently published in the *Marine Corps Gazette* and reprinted in the *Military Review*, Vol. 77, No. 1, (January-February 1997), pp. 135-143; Wayne A. Downing's, "Firepower, Attrition, Maneuver-US Army Operations Doctrine: A Challenge for the 1980s and Beyond," written while the author was attending the Air War College 1979-1980, reprinted in *Military Review*, Vol. 77, No. 1 (January-February 1997), pp. 144-150; William S. Lind, *Maneuver Warfare Handbook*, (Boulder CO: Westview Press, 1985); Richard Simpkin, *Race to the Swift: Thoughts on Twenty-First Century Warfare*, (London: Brassey's Defence Publishers, 1985); Robert Leonhard, *The Art of Maneuver*, (Novato, CA: Presidio Press, 1991); Richard D. Hooker, Jr, *Maneuver Warfare: An Anthology*, (Novato, CA: Presidio Press, 1993); Robert Leonhard, Fighting by Minutes: Time and the Art of War (Praeger, 1994).
9. Justin Kelly and Mike Brennan, *Alien: How Operational Art Devoured Strategy* (Carlisle Pa: United States Army War College Strategic Studies Institute, September 2009).
10. Richard M. Swain "Filling the Void: The Operational Art and the US Army", in B.J.C. McKercher & Michael A. Hennessy (eds) *The Operational Art: Developments in the Theories of War* (Westport, CT: Praeger, 1996), pp. 147-172; even Shimon Naveh, otherwise apostle of operational art, has criticized the delineation of "levels" of war: *In Pursuit of Excellence: The Evolution of Operational Theory* (Portland, OR: Frank Cass Publishers, 1997), p. 12; Martin Dunn, "Levels Of War: Just A Set Of Labels?", in *Newsletter of The Directorate of Army Research and Analysis*, Australian Army, No.10, October 1999, available online at <http://www.clausewitz.com/readings/Dunn.htm>, accessed 25 January 2014; Huba Wass de Czege, "Thinking and Acting Like an Early Explorer: Operational Art is Not a Level of War," in *Small Wars Journal*, (14 March 2011).
11. William F. Owen "The Operational Level of War Does Not Exist," in *The Journal of Military Operations* (Summer 2012) ; see also his article, "The Manoeuvre Warfare Fraud," in *The RUSI Journal* ,Vol. 153, Issue 4, (August 2008), pp. 62-67.
12. Douglas A. Macgregor, "Future Battle: The Merging Levels of War," in *Parameters*, Vol. 22, No. 4, (Winter 1992-1993), pp. 40-45.
13. Colonel K.T. Eddy, "The Canadian Forces and the Operational Level of War," in *Canadian Defence Quarterly*, Vol. 21, No. 5, (1992) pp. 18-24; also Lieutenant Colonel Richard Dickson, *Operational Art in a Middle-Power Context-A Canadian Perspective* (Fort Leavenworth, KS: School of Advanced Military Studies, United States Army Command and General Staff College, 2004), pp. 47-48.
14. J.H. Vance, "Tactics without Strategy or Why the Canadian Forces Do Not Campaign," in *The Operational Art: Canadian Perspectives, Context and Concepts*, Allan English, Daniel Gosselin, Howard Coombs & Laurence M. Hickey (eds.) (Kingston: Canadian Defence Academy Press, 2005), pp. 271-292.
15. Douglas L. Bland, *Chiefs of Defence: Government and the Unified Command of the Canadian Armed Forces*, (Toronto: Brown Book Co., 1985).
16. Mikkel Vedby Rasmussen, *The Risk Society at War*, (Cambridge, MA: Cambridge University Press, 2006), p. 11. See also Christopher Coker, *War in an Age of Risk*, (Cambridge, MA: Polity Press, 2009).
17. Rupert Smith, *The Utility of Force: The Art of War in the Modern World*, (London: Penguin, 2006), pp. 311-312.
18. Eric Lerhe, *At What Cost Sovereignty? Canada US Interoperability in the War on Terror*, (Halifax: Centre for Foreign Policy Studies, 2013), pp. 207-244.
19. Howard Coombs and Michel Gauthier, "Campaigning in Afghanistan: A Uniquely Canadian Approach." Janice Gross Stein and Eugene Lang, *The Unexpected War: Canada in Kandahar*, (Toronto: Viking Canada, 2007), pp. 17-20.
20. Carl von Clausewitz, edited and translated by Michael Howard and Peter Paret, *On War* (Princeton, MA: Princeton University Press, 1984).

Design Pics Inc/National Geographic Creative Image ID: 1236337

Space Weather Situational Awareness and Its Effects upon a Joint, Interagency, Domestic, and Arctic Environment

by Patrick Perron

Major Patrick Perron, CD, PhD, *is a Signals officer currently employed as a military faculty member in the Department of Physics at the Royal Military College of Canada. His research interests lie in the field of space physics and space weather.* *The author acknowledges contributions and interesting discussions with Dr. Pierre Langlois (CSA), Major (ret'd) K. Rodzinyak (DND), Dr. K. Kabin (RMCC), Dr. D. Boteler (NRCan), Dr. L. Trichtchenko (NRCan), Mr. A. Cushley (RMCC), and Dr. E. Donovan (U of C).*

Introduction

The recent launch of Canada's first dedicated operational military satellite, *Sapphire*, into the space environment coincides with the fact that the Sun's activity is undergoing its peak portion as part of the 11-year solar cycle. Despite the fact that the current solar cycle is modest in intensity, an increasing number of space weather events are expected to occur, such as violent explosions on the surface of the Sun that can release enormous amounts of electromagnetic radiation and energetic particles. These phenomena can be extremely harmful to satellites and other technologies essential to joint military operations.

Space weather awareness aims at monitoring and predicting adverse conditions on the Sun and in the near-Earth space environment that can degrade and disrupt the performance of technological systems. In fact, space weather can negatively affect satellites, long-distance and satellite communications, radars, navigation systems, electrical power grids, and it can endanger human life. Canada's Arctic region is the most vulnerable to space weather effects, owing to its direct connection with Sun-Earth dynamics. This vulnerability takes on great importance since exercising sovereignty in the Arctic is a core objective of the federal government, as laid out in the Canada First Defence Strategy. This susceptibility to space weather will keep growing with time along with our dependency upon technologies for both civilian and defence purposes. This is particularly true from a defence perspective since space-based systems are now considered by senior officers to be critical enablers of military operations.[1] Space weather situational awareness (SA) is critical for the purpose of protecting our national space assets from the harsh space environment, and to achieve synchronized joint space effects in support of military operations.

In this article, it is suggested that the Canadian Armed Forces (CAF) and the Department of National Defence (DND) leverage Canada's world-class expertise in space weather in order to develop

a unique Canadian space weather SA capability, which would enable successful operations in domestic, joint and inter-agency situations, and consequently, maintain Canada's sovereignty in the Arctic. To support the previous statement, space weather will be first introduced, along with its adverse impacts. Then, the space weather SA concept, as part of the overall space situational awareness (SSA), will be described, based upon Allied doctrinal frameworks. Finally, the latter concept will be discussed in the context of producing joint space effects in Canada's Arctic region.

What is space weather?

Space weather first began to affect human life in the 19th Century, altering the functioning of telegraph lines.[2] Space weather encompasses several components of the Sun-Earth system, such as the variable solar wind, sunspots, solar flares, coronal mass ejections (CME), interactions with the Earth's magnetosphere and ionosphere, and the production of the aurora. The prime source of space weather is the dynamic Sun. The Sun continuously releases streams of charged particles, named 'solar wind.' The solar wind travels in the interplanetary space at speeds of several hundred kilometres per second (km/s). Depending upon the Sun's activity, it may take 2-3 days for solar wind particles to reach Earth.

Besides the solar wind, dark regions often appear on the surface of the Sun, called sunspots, whose number is well-correlated with the approximate 11-year solar cycle. Sunspots are associated with magnetically active regions of the Sun's surface. At times, short-lived explosions can occur near these active regions, discharging radiation across the electromagnetic spectrum, as well as and high-energy particles. These bursts are called 'solar flares.' They are important because they have a direct effect upon the properties of the Earth's upper atmosphere.

In addition to solar flares, strong magnetic field loops, called prominences, often extend outside the surface of the Sun. At times, these features break apart, releasing formidable amounts of charged matter at speeds that can be much larger than the solar wind. This phenomenon is called 'Coronal Mass Ejection,' or CME. When a CME is directed toward the Earth, it can trigger a geomagnetic storm.[3]

Besides the outflow of highly energetic particles, the Sun continuously emits electromagnetic radiation. Propagating at the speed of light, this radiation reaches our planet in slightly less than eight minutes. The extreme UV and X-ray parts of the spectrum are responsible for ionizing (breaking an atom or molecule into positively and negatively charged particles) the upper part of the atmosphere between approximately 60-1000 kilometres of altitude. The ionized part of the Earth's atmosphere is the ionosphere. Its free charges are capable of influencing radio propagation and GPS signals. The ionosphere's properties are highly variable with days, seasons, and solar cycles.

Fortunately, the Earth possesses a magnetic field that acts as a shield and deflects the majority of the solar wind. The region dominated by the Earth's magnetic field is called the 'magnetosphere.' On the day side, the Earth's magnetosphere is compressed, due to the solar wind's pressure, and on the night side, it is stretched into a long 'magnetotail' that resembles a windsock, as represented in Figure 1.

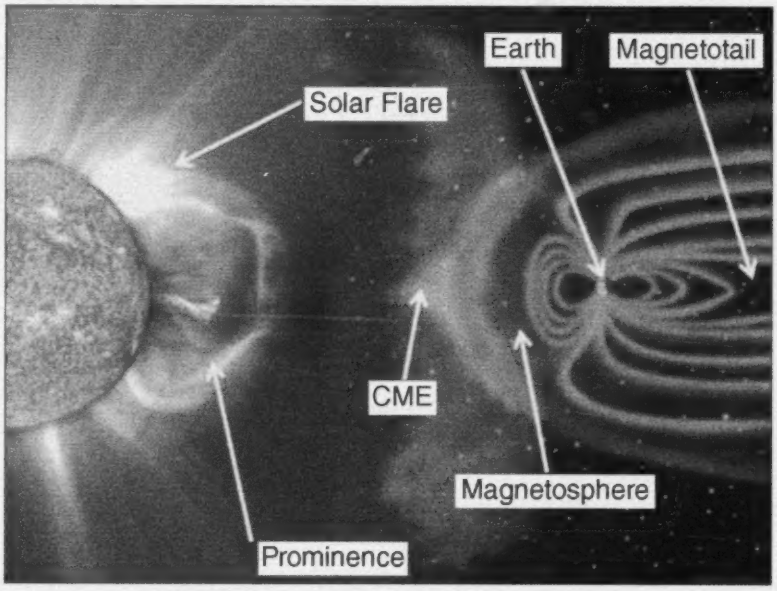


Figure 1 ~ Several components of the Sun-Earth relationship.

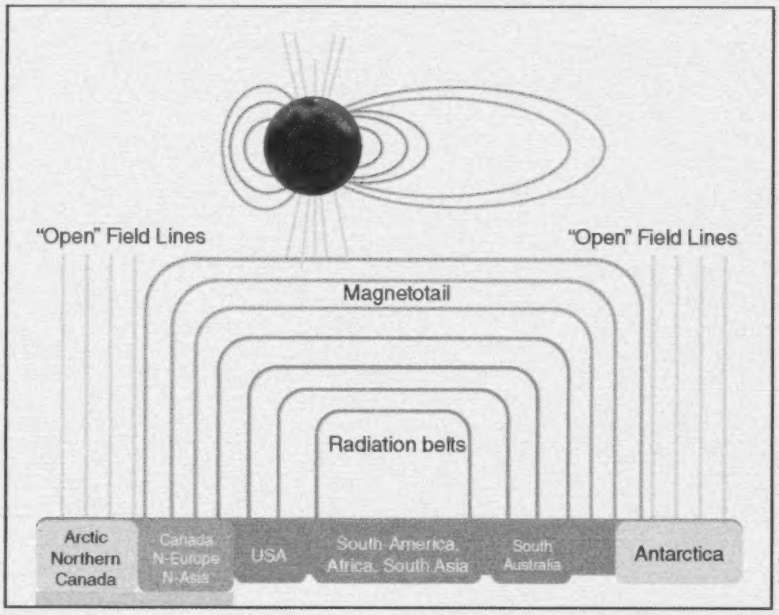


Figure 2 ~ Features of the Earth's magnetic field topology and their relation to different near-Earth regions.

A large prominence and a solar flare are also depicted. Nevertheless, the Earth's magnetic field is not a perfect shield, particularly near the poles, where solar wind particles can penetrate into the atmosphere, guided by the nearly-vertical magnetic field lines.

For ideal solar wind-magnetosphere 'connection' conditions, the Earth's magnetic field typically comprises three types of lines, as illustrated in Figure 2. These magnetic field lines map into different near-space regions of the Earth. The yellow lines correspond to 'open' magnetic field lines that have 'one foot on the Earth,' and the other connected to the IMF. These yellow lines, which provide a direct path to the solar wind particles, map down to the polar cap (Arctic) region.

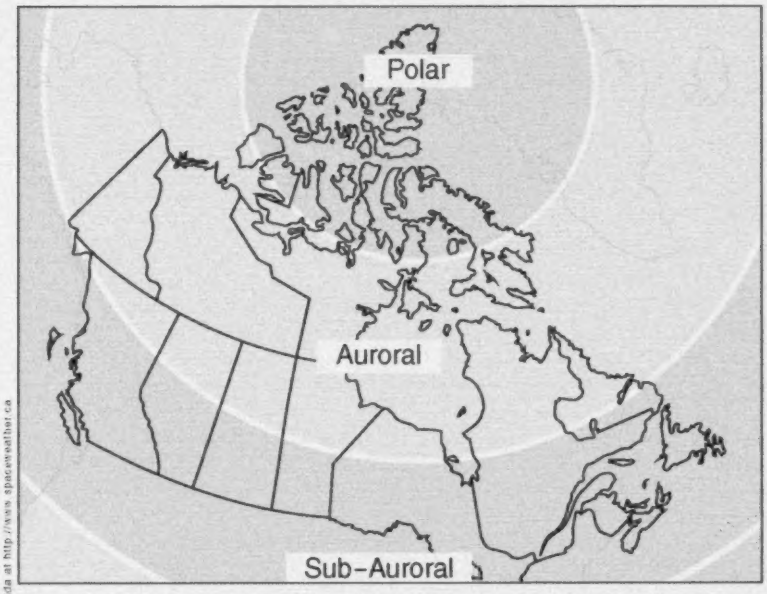


Figure 3 ~ Topside view of the polar, auroral and sub-auroral zones superimposed over Canada. Adapted from an example of geomagnetic activity conditions issued by Space Weather Canada.

Magnetic field lines colored in blue are stretched into a long magnetotail. Generally speaking, the field lines colored in blue map into the auroral zone. In the auroral zone, the interaction of energetic particles with those of the upper atmosphere emits green, red, and sometimes violet light, a phenomenon commonly called 'Northern Lights.' On global scales, the aurora takes the form of ovals centered on the Earth's magnetic poles. Since the geomagnetic pole is shifted toward the Yukon from the geographical pole, "...eighty-to-ninety percent of the accessible land under the auroral oval lies in Canada."[4] The auroral oval makes Canada extremely vulnerable to space weather adverse effects. Closer to the Earth, the red lines encompass the Van Allen radiation belts, which consist of layers of energetic and charged particles around the Earth. They connect to the sub-auroral zone. The polar, auroral, and sub-auroral zones are evident in Figure 3.

Reproduced with permission from Space Weather Canada/Natural Resources Canada at http://www.spaceweather.ca

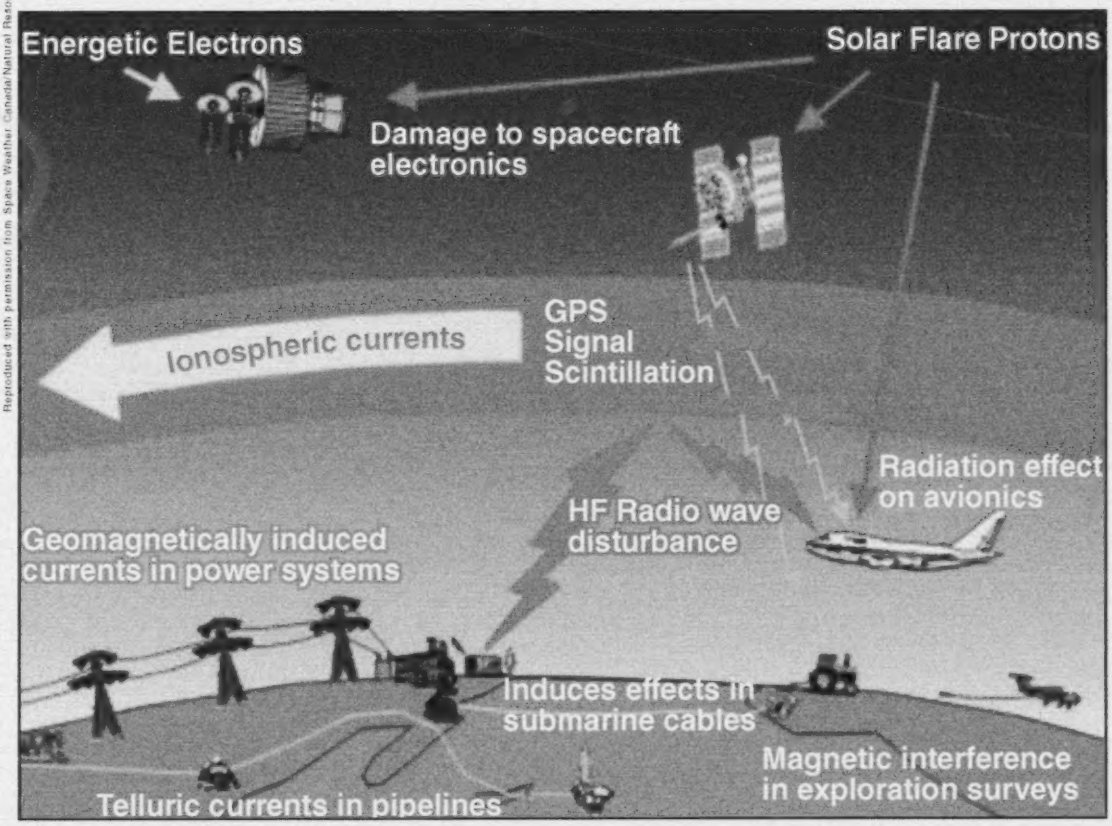


Figure 4 ~ Space weather adverse effects on technologies.

Impacts of Space Weather

Space weather events can lead to detrimental consequences for both humans and technology, as shown in Figure 4. It can impair satellite hardware and solar cells, de-orbit satellites, and put the health of space and aircrews in jeopardy. Moreover, it can disrupt radio transmission and GPS signals and it can render entire power and communication networks inoperative. Military systems not hardened from space weather can also be adversely affected.

Energetic particles can damage spacecraft electronics, especially when travelling through the Van Allen radiation belts. Energetic particles can cause temporary operational anomalies, or can even disable an entire platform. In 1994, Canadian telecommunication satellites *Anik* E1 and E2 suffered important outages due to an increase in solar activity. *Anik* E1 failed for more than eight hours and *Anik* E2 was not restored for five months, depriving Canada's population of television and data services for hours and remote northern communities of telephone services.[5] In 1997, it is believed that a CME caused the loss of AT&T's *Telstar* 401 satellite.[6]

"The health of space crews can be harmed from space weather radiation exposure. In addition to astronauts, travelers in aircraft making use of polar routes are also exposed."

In addition to deterioration caused by energetic particles, solar UV radiation can lead to material degradation. This effect is particularly important for solar panels. Furthermore, radiation from enhanced solar activity heats the Earth's upper neutral atmosphere. Consequently, it expands and causes satellites in low Earth orbit (LEO), below approximately 1000 kilometres, to experience increased drag (due to enhanced air density). Drag causes satellites to lose altitude and change orbital parameters. For example, the great geomagnetic storm of 1989 caused thousands of space objects, including hundreds of operational satellites, to lose many kilometres of altitude.[7]

The health of space crews can be harmed from space weather radiation exposure. In addition to astronauts, travelers in aircraft making use of polar routes are also exposed. Routes across the northern Polar region have been increasingly used for fuel and time savings since the beginning of the 21st Century. Unfortunately, since the Polar region can be directly connected to solar wind, humans are susceptible to absorbing significant radiation doses.

Power grids are also sensitive to space weather. In fact, the chain of events resulting from enhanced solar activity causes strong electrical currents to flow in the ionosphere, especially at high latitudes and within the auroral oval. These ionospheric currents in turn induce currents in the ground, which travel through least resistance paths, often power transmission lines, oil or gas pipelines, telecommunication cables, or railway circuits. These geomagnetically induced currents (GIC) have the capability to overload and knock out electrical components. Also, they can reduce the lifetime of ground infrastructure by enhancing corrosion and aging of transformers. A notable example of GIC event is the 1989 Hydro-Québec power grids blackout resulting from a CME-driven geomagnetic storm. The entire province electrical power system collapsed in 90 seconds, and US distribution grids were also affected. It lasted for nine hours and caused economic losses in excess of two billion US dollars.[8]

Extreme space weather occurrences can have extensive socio-economic consequences. On 23 July 2012, the most powerful CME ever recorded narrowly missed the Earth by approximately one week. Had it been directed toward the Earth, scientists believe that it would certainly have triggered a geomagnetic storm comparable to the largest events of the 20th Century.[9] This recent event demonstrates that extreme space weather conditions can happen even during a modest solar activity cycle such as the one presently underway. Such extreme space weather events have the potential to cause long duration outages to power grids with catastrophic consequences.

In addition to power grids, space weather can seriously perturb communication, timing, and navigation systems by modifying the density distribution of the ionosphere. These irregularities cause scintillations, or fading, of radio signals travelling through the ionosphere. Also, it gives rise to GPS ranging and timing errors that can be considerable. Furthermore, long-range radio communications at high-frequency (HF) are sometimes completely blacked out, due to accrued absorption of radio signals, especially in auroral and polar zones. In this case, trans-polar airlines, which rely upon HF communications, must be re-routed to lower latitudes at great expenses. A notable example of communication failure occurred in 2003 when aviation communications were disrupted for 18 consecutive days.[10]

The occurrence of space weather adverse effects upon military systems is not new. In fact, during the Second World War, British radar operators reported periodic 'jamming' of the country's radar defence system. An investigation found that the interference was not caused by the Germans but by electromagnetic signals from the Sun, which was undergoing strong activity.[11] As far as CAF joint operations are concerned, demands on space-based assets for communications, weather, navigation and intelligence, surveillance, target acquisition, and reconnaissance (ISTAR) purposes will continue to increase with time. Therefore, space weather cascading effects on these systems should be forecasted or at least, monitored and understood. This will be even more challenging when deployed in the vicinity of the auroral and polar regions, which are more variable and affected.

Space Weather Situational Awareness and Joint Space Effects

Armed forces in many countries have realized the criticality to develop a space weather SA picture, as part of the overall SSA. Developing SSA is essential to the success of space operations, analogously to land, air, or maritime SA. According to US joint doctrine, space operations comprise four mission areas: space force enhancement, space support, space control, and space force application.[12] SSA, a sub-mission area of space control, underpins all four mission areas. By definition, "SSA involves characterizing, as completely as necessary, the space capabilities operating within the terrestrial environment and the space domain. It includes components of

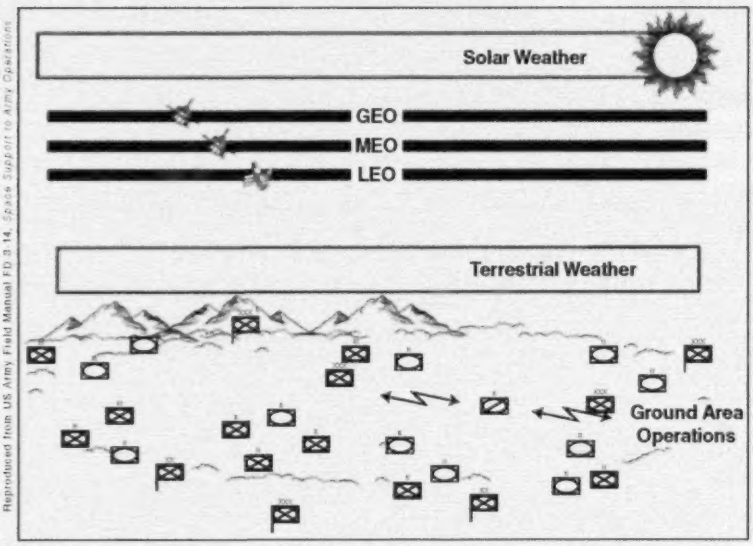


Figure 5 – Space AOI. Space (solar) weather needs to be considered as part of the space IPB input because of the effects on joint operations within the AOI. LEO signifies Low Earth Orbit, MEO is Medium Earth Orbit, and GEO is Geostationary Earth Orbit.

Intelligence Surveillance Reconnaissance (ISR); environmental monitoring, analysis, and reporting; and warning functions."[13] The environmental monitoring component can be further described as including "the characterization, analysis, and prediction of space weather, terrestrial weather near important ground nodes, and natural phenomena in space."[14] Other authors used the expression 'Environmental SSA' instead of 'Space Weather SA,' whose given definition is "…the requisite knowledge of current and predicted environmental conditions and the effects of those conditions on space events, threats, activities and space systems to enable commanders, decision makers, planners and operators to gain and maintain space superiority across the spectrum of conflict."[15]

According to the US Army Field Manual FD 3-14, "Space Support to Army Operations," a space input is required to the Intelligence Preparation of the Battlefield (IPB). The purpose of space input to the IPB is "…to provide the G2 with a highly detailed analysis of the space medium and its capabilities and effects within the battlespace."[16] The first step consists of defining the environment and its effects. Indeed, space weather is considered to be part of the space IPB input because of its important effects on joint space operations within the Area Of Interest (AOI). An example of space AOI is provided in Figure 5. Then, as part of the space estimate process, space weather battlefield effects should be identified and linked to specific joint space capabilities.

Similarly, the United Kingdom (UK) recognizes that space weather is an essential component of SSA. In fact, the UK Future Air and Space Operating Concept stipulates: "Space situational awareness is necessary to prevent collisions, mitigate space weather effects and assist in anomaly resolution, including radio frequency interference."[17] Another document produced by the UK's Development, Concepts, and Doctrine Centre states that SSA involves, not only cataloguing space objects' orbital characteristics, but also the "collection of space weather information to provide advance warning."[18]

North Atlantic Treaty Organization (NATO) doctrinal terminology being somewhat different than the US counterpart, the 'space weather component' of SSA is named: 'Space Environment Operations.' The NATO Research and Technology Organization (RTO) defines SSA as "the knowledge and the understanding of military and non-military events, activities, circumstances and conditions within and associated with the space environment or space related systems that are relevant for current and future NATO interest, operations and exercises."[19] Space weather being an important component of SSA, NATO-RTO recently mandated the Systems Concept and Integration Panel 229 Task Group to provide Space Environment Support to NATO SSA.[20]

Developing space weather SA is crucial for the successful conduct of joint operations since the adverse effects of space weather impact joint space capabilities. Table 1 presents examples of linkages between space mission and sub-mission areas, space weather events and effects upon technology and joint space capabilities.[21] According to US Army doctrine, these linkages are part of the space estimate. The last column of Table 1 contains examples of current (in blue) and planned future (in red) Canadian joint space capabilities that could be adversely altered by space weather events. Note that this table mostly includes adverse effects on joint space capabilities. As alluded previously, space weather can also negatively impact ground or air based technologies critical to military operations, such as electrical power grids or HF over-the-horizon radar systems.

It is the effects of space weather on joint capabilities that are of concern to our commanders. Analogously to any other physical domain, monitoring and predicting environmental effects should be synchronized with commanders' courses of actions. For example, based upon the prediction of an imminent solar storm, a commander could decide to delay an operation, or to carry it forward, knowing that the adversary's communication, navigation, or targeting systems would be degraded. Also, operators must have the capability to discriminate among effects of natural origin and intentional enemy disruptions, such as jamming. In order for a commander to apply knowledge and to make sound decisions, the space weather SA data must be fused, to become relevant information, into a space Common Operating Picture (COP). The desired end state of space weather SA is the "effective application of space weather SA information," in other words, "to mitigate negative impacts on and improve performance of our space systems, and exploit potential space environment impacts on enemy systems."[22] However, this desired end state should not be restricted solely to space systems, but to any ground or space-based systems that could be negatively affected by space weather. Space weather products could be displayed as COP overlays highlighting the regions within the area of operation where operational capabilities are affected, for instance, UHF satellite communication scintillation maps, GPS receiver error maps, HF illumination maps or radar auroral clutter maps. These products would assist commanders and staff in mitigating space weather effects on their systems by synchronizing operations differently, by planning for alternate means, or by exploiting enemy space weather susceptibilities for possible advantage.

Space Mission Areas	Sub-Mission Areas	Joint Space Capability Examples	Space Weather Events	Effects on Technology	Impacts on Joint Space Capability	Examples of current (Blue) or planned future (Red) Canadian capability impacted
Space Force enhancement	ISR	Intelligence	Solar flares, Ionospheric storm, Aurora clutter	Radio frequency (RF) interference, Range uncertainty, Loss of target discrimination, Spectral distortions, Degraded system performance, Reduction in resolution of SAR images	Inaccurate enemy position data, Loss/Degradation of intelligence data	Joint Space Support Project (JSSP)
		Space IMINT				Polar Epsilon (RADARSAT)
		Space RADAR				
	SATCOM and Long-range comms	Strategic comms (Wideband)	Solar flares, Polar Cap Absorption (PCA), Ionospheric storm, Auroral Absorption	RF interference, Scintillation, Comms blackouts	Inability for Comds to exercice C2, Decreased ability to tie sensors to shooter, Inability to send MEDEVAC, Life of small teams at risk	MERCURY GLOBAL, MILSATCOM
		SATCOM on the move				Land Command Support System (LCSS) Life Extension Project
		Tactical comms (Narrowband)				Polar Comms and Weather (PCW)
		HF Arctic comms				Tactical narrow-band SATCOM
	Environmental monitoring	Meteorology and Oceanography	Solar flares, Ionospheric storm, Aurora clutter	RF interference, Scintillation, Reduction in resolution of multispectral and hyperspectral imagery	Impacts on joint intelligence preparation of the battlefield (JIPB), Decreased ability to perform BDA	PCW, RADARSAT
	Positioning, navigation and timing	Precision Engagement	Solar flares, Ionospheric storm	GPS signals scintillation, Ranging errors, Degraded positioning accuracy, Time errors, Impacts on timing	Precision guided munition miss target, Increased collateral damage, Risk of friendly fire	Excalibur artillery projectile, PLGR, IRIS (TCCCS) System
		GNSS/ NAVWAR			Loss of navigation and maneuvering accuracy, Decreased ability to synchronize ops with precision timing, Decreased COMSEC	
		Precision Timing				
	C2	Friendly Force Tracking		GPS scintillation, Ranging errors	Loss of Blue PA	No known Canadian space-based Blue PA capability
	Personal Recovery Ops	Friendly Force Tracking		Scintillation, Positioning errors	Decreased probability of saving lives	Low/Medium Earth Orbit search and rescue satellite repeaters (LEOSAR, MEOSAR)

continued on next page

Space Mission Areas	Sub-Mission Areas	Joint Space Capability Examples	Space Weather Events	Effects on Technology	Impacts on Joint Space Capability	Examples of current (Blue) or planned future (Red) Canadian capability impacted
Space Support	Satellite/Payload Ops	Telemetry, tracking, and commanding	Energetic particles, Geomagnetic storms, Radiation Belts	Satellite electronics anomalies or permanent failures, Satellite Drag	Decreased operational payload utility, Decreased ability to control satellites	Surveillance of Space Satellite – SAPPHIRE, NEOSat, RADARSAT, PCW
Space Control	SSA	SST	Solar flares, Ionospheric storm, Aurora clutter	RF /RADAR interference, Scintillation	Risk of collisions, Loss of satellite tracking	SAPPHIRE, NEOSat

Table 1: Relations between space mission areas, space weather events, effects on technology and joint space capabilities. Examples of current (in blue) or planned future (in red) Canadian joint space capability that could be adversely impacted are also presented.

Canadian Context

The DND and the CAF acknowledge space as a separate and unique joint domain within the strategic environment that should be considered in all levels of operations.[23] The DND/CAF integrated capstone concept publication states that space-based assets are critical mission enablers "in support of achieving Canadian strategic goals, such as exercising sovereignty in the Arctic." It emphasizes that the CAF "will need to expand its role in space to protect and exploit vital information and communication sources."[24] Although the document indicates that "space is extremely hostile to human habitation," and that "space vehicles must be designed to endure the harsh conditions of space,"[25] space weather adversarial effects on the conduct of joint operations are not specifically discussed therein.

The DND and the CAF have had a space policy since 1992. The most recent official version, dating from 1998, identifies space as a foundation of military operations.[26] Additional guidance is provided to capability developers, such that opportunities for collaboration with OGDs and international partners should be sought in order to carry out defence-related space activities in the most efficient manner. Significant progress has been made since the release of this policy by the organization responsible for space related capability development within the Chief of Force Development structure, namely, DG Space. There now exists a Defence Space Program in place addressing several capability gaps, for example, global communications, maritime and global domain awareness, SSA, Search and Rescue, and navigation warfare (NAVWAR). A National Defence Space Policy and Strategy have been drafted to support the six core mission areas identified in the Canada First Defence Strategy. That new defence space policy "reflects the strategic importance of space to the DND/CAF and reinforces the fact that assured access to space capabilities are essential for the CAF to successfully conduct operations."[27] Since it would be financially impossible for DND to develop an independent military space program, this policy document emphasizes the requirement for Canada to establish a whole-of-government (WoG) and comprehensive approach, as well as seeking cooperative opportunities with key allies, in order to deliver space effects. In addition, it specifies three overarching objectives that are to deliver and sustain space effects, to integrate space effects, and to assure freedom of space operations.[28] The third objective contains an important sub-goal, which is to deliver indigenous space domain awareness. This sub-objective indicates that DND will "create a space domain awareness road map that will address sensors (both ground and space based); agreements for space weather/solar events data; and agreements and mechanisms to obtain system status and state-of-health."[29] It further states that DND "will develop an indigenous orbital analysis capability to effectively contribute to the characterization of the environment, quickly differentiate man-made from environmental effects and forecast system degradations."[30] Clearly, DND has recognized the importance to understand the space environment, to protect our systems from natural threats in order to ensure the continuity of operations.

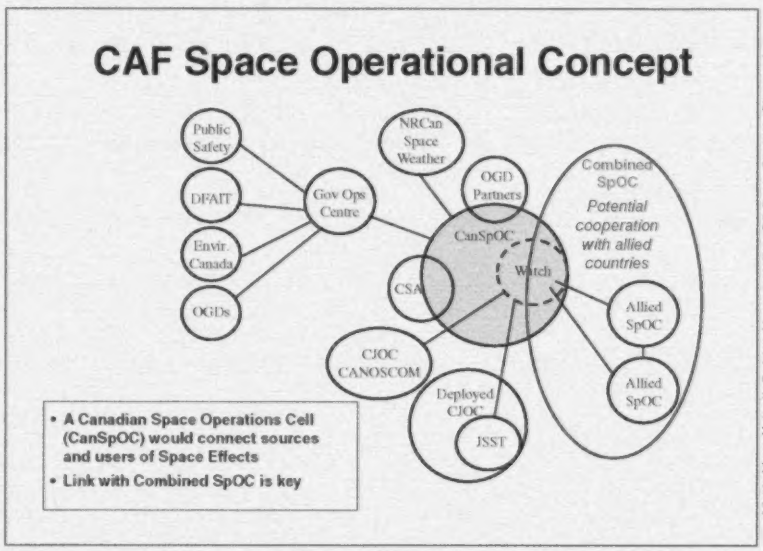


Figure 6 – CAF Space Operational Concept

Ralph Lee Hopkins/ National Geographic Creative Image ID 1052290

The DND/CAF recently created the Canadian Space Operations Centre (CanSpOC), as part of the Canadian Joint Operations Command (CJOC), the purpose of which is to connect sources and users of space effects, in addition to providing SSA to CJOC commander and staff. A schematic of the CF Space Operational Concept, linking the CanSpOC, OGDs, Allied SpOC and users is shown in Figure 6.

At this point, one might ask who the space weather stakeholders in Canada are, and which organization should be leveraged by DND/CAF?

Canada has a long history of accomplishments in space weather R&D owing to its strategic geographical position. For example, Natural Resources Canada (NRCan) has monitored the geomagnetic field for more than 150 years, using a vast network of government-owned ground-based magnetometers. NRCan has also operated the Canadian Space Weather Forecast Centre since 1974.[31] It monitors, analyzes, and forecasts space weather, and dispatches warnings and alerts across Canada.

The Geospace Observatory (GO) Canada program is the largest and most powerful ground-based network of sensors and instruments in the world, aimed at observing the space environment.[32] The deployed ground-based instrumentation consists of radar systems, optical imagers, ionosondes, magnetometers, radio receivers and GPS ionospheric scintillation monitors, to name a few. The Canadian Space Agency (CSA), which is the federal government organization leading the GO Canada science program, works in close relationship with several space science research groups embedded in Canadian universities, international partners, and NRCan, to understand and improve the prediction of space weather events. Although optical instruments would not allow continuous monitoring of space weather events, due to clouds and terrestrial weather phenomena, other types of sensors, based upon radio waves, have the capability to continually observe the space environment. For instance, NRCan operates a deployed network of Relative Ionospheric Opacity Meters (RIOMETERs) that are used for continuous measurement of ionosphere absorption.[33] RIOMETER measurements can be directly linked to HF signal degradation.[34] Hence, this example shows that existing space weather sensors could be used to estimate the level of attenuation that long-distance communication HF radios would undergo in an Arctic environment.

Other federal government organizations also share important stakes in space weather forecasting and research. In particular, National Research Council (NRC) is responsible for the F10.7 solar radio-monitoring program. This has been running since 1947, and, after sunspot numbering, it is the most widely used index of solar activity.[35] Some OGDs are especially concerned with extreme space weather events for the purpose of protecting Canada's critical infrastructure, for instance, Public Safety Canada (PSC) and the Royal Canadian Mounted Police (RCMP).

Relevance of Space Weather SA for Canada to Achieve Effects in a Joint, Interagency, Domestic, and Arctic Environment

Space environment SA takes on extreme importance in the Arctic region, due to its enhanced vulnerability to space weather. In this section, it is argued that, notwithstanding the sharing and collaboration with Allied countries, the DND/CAF should develop its own space weather ground-based monitoring and forecasting capability by leveraging the existing expertise of Canada's OGD, academia, and industry in this field, as well as the unique, ground-based network of sensors. The reasons

are threefold. First, this type of capability would mitigate space weather adverse effects upon Canadian space-based assets, or any other satellites used for the successful planning and conduct of joint operations in the Arctic. Secondly, Canada because it is the most vulnerable country in terms of space weather, a tailored and leveraging Canadian monitoring capability would better suit its defence requirements. Lastly, since Canada has the best observing geography, and the most robust ground-based space weather network of sensors in the world, leveraging this existing technology and infrastructure would be the most cost-effective option for DND.

Exercising sovereignty in the Arctic region is a top priority of Canada's foreign Arctic policy.[36] In support of achieving Canadian strategic goals, the DND/CAF will continue to play a crucial role in developing, generating, and employing joint task forces capable of producing effects in this northern region. The immensity of Canada's arctic territory, combined with the harsh climatic conditions, make it difficult for the CAF to maintain a permanent military presence in the majority of the area. Instead, Canada must develop the capability to rapidly project task-tailored forces in dispersed areas as needed. To achieve this capability, developing and maintaining SA is fundamental. This SA requirement makes space-based surveillance assets critical mission enablers. For example, the Canadian RADARSAT series continues to provide a vital capability for Arctic and maritime surveillance, since it can collect images during darkness or cloudy conditions. And yet, 284 space weather events were recorded when RADARSAT was travelling through the South Atlantic anomaly,[37] a region where the Van Allen radiation belts come closest to the Earth's surface, and where higher levels of radiation are present. Furthermore, six events, possibly related to space weather, caused a 'reboot' of the satellite as it was passing over the poles.[38]

Moreover, the establishment of communication links in this vast territory must often rely upon SATCOM resources. To this end, CSA, in partnership with DND and other federal departments, is developing the Polar Communication and Weather (PCW) mission aimed at providing weather and communication services to the arctic region. We can expect PCW to experience disruptions and anomalies when placed into orbit, since it will spend a large portion of its orbiting time in a high-radiation environment. Perfect radiation hardening engineering solutions are impossible, and trade-offs between cost, weight, and space must be considered. One way to mitigate space weather adverse events is to enhance awareness and to properly account for these effects in the joint operational planning cycle.

As mentioned before, a WoG approach is key to achieving the objectives of Canada's foreign Arctic policy. This is especially relevant for the CAF Space program to remain flexible, agile, reliable, and affordable in the future Arctic security environment. Space weather related capabilities would also need to be leveraging and collaborative. Canada is already the home of the most robust and extensive network of ground-based sensors observing space weather. Also, a vast amount of space weather expertise already resides within numerous groups and OGDs. It would be in Canada's utmost interest to leverage this existing specialized knowledge, which requires decades to build up, in order to develop a Canadian space weather capability that would better suit its current and future defence requirements. Indeed, the CanSpOC cannot just integrate space weather products from Allied countries in the planning and conduct of domestic operations, due to Canada's unique location with respect to space weather phenomena. The geospace processes above Canada are much different than those observed at mid-and-low latitudes. What is more, the ionosphere dynamics are more intense in Canada than in Scandinavian countries, because of the presence of the geomagnetic pole within Canada. Hence, integrating other countries' space weather products would be equivalent to applying terrestrial weather forecasts to the wrong area of interest. The recent lack of access to Allied space weather reports, due to the US government partial shutdown of Autumn 2013, constitutes another compelling argument in favor of developing a Canadian space weather SA solution.

Finally, Canada has the best geography to observe space weather phenomena. Using ground-based sensors is an option significantly cheaper than building and launching satellites into orbit. For example, the cost for a single RIOMETER instrument is on the order of a few thousand dollars. Yet, this instrument can provide valuable insight into the status of the ionosphere and the level of absorption that radio waves would undergo. Therefore, leveraging the existing ground-based infrastructure would be the most affordable joint capability development option. This course of action would also be in line with the spirit of DND space policy and Canada's foreign Arctic policy documents.

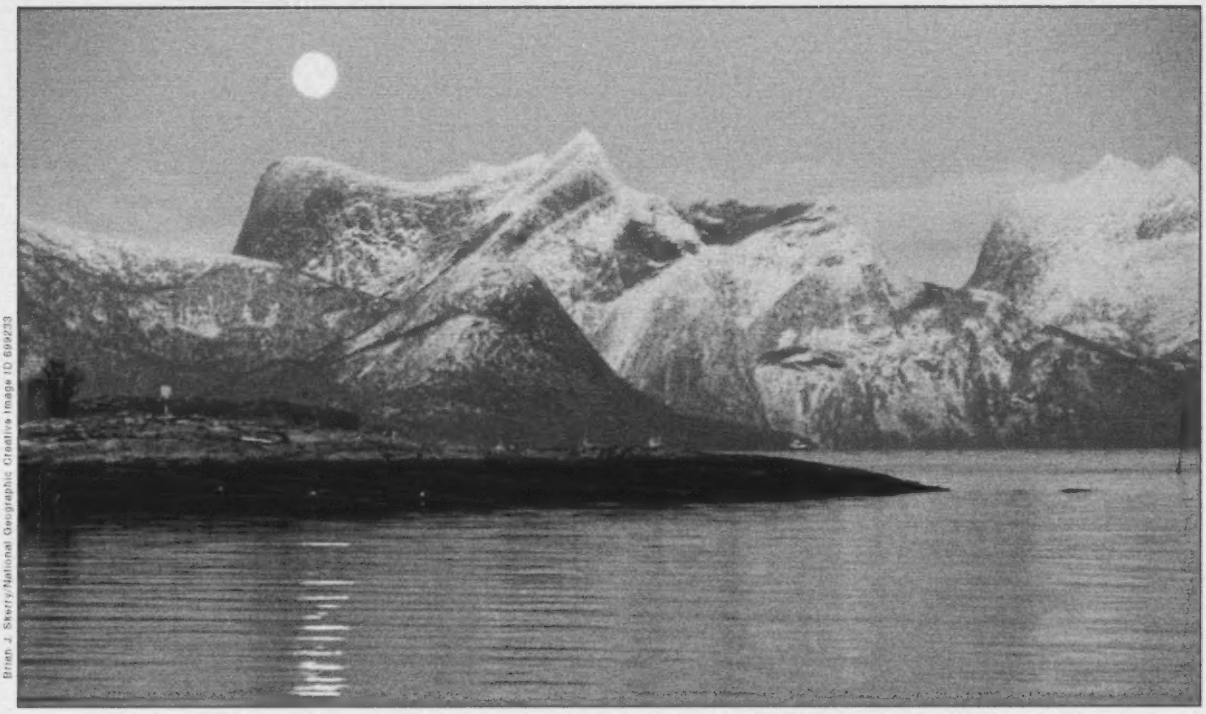
Conclusion

Space weather features originating from the Sun can lead to disruption of satellite and polar aviation operations, and degradation of SATCOM, radar, and/or navigation systems. These adverse effects are directly linked to equivalent joint military capability impacts. For this reason, several modern Allied militaries have acknowledged the requirement to develop an environmental SSA in order to achieve joint space effects.

Space weather effects should be adequately integrated into the planning and execution of domestic, joint, and interagency operations to ensure strategic success in Canada's Arctic region. The DND/CAF should leverage the already existing Canadian world-class expertise in space weather R&D in order to develop an inter-agency and affordable Canadian ground-based SSA capability, better suited to mitigate Canada's extreme and unique vulnerability to space weather.

Space is essential to joint military operations, especially in the Arctic, and operational dependencies and vulnerabilities must be understood. Canada's space weather vulnerability cannot be neglected in terms of joint capability development simply because it will grow exponentially with time, along with the CAF's critical reliance upon infrastructure and technologies. By developing situational awareness of space weather effects, we can better execute the command, sense, act, and shield functions of our defences, and deliver them more effectively. Hence, capability developers should carefully compare each of these functions in the space domain against each of the six core missions of Canada's Defence Strategy in order to deduce the exact future requirements.

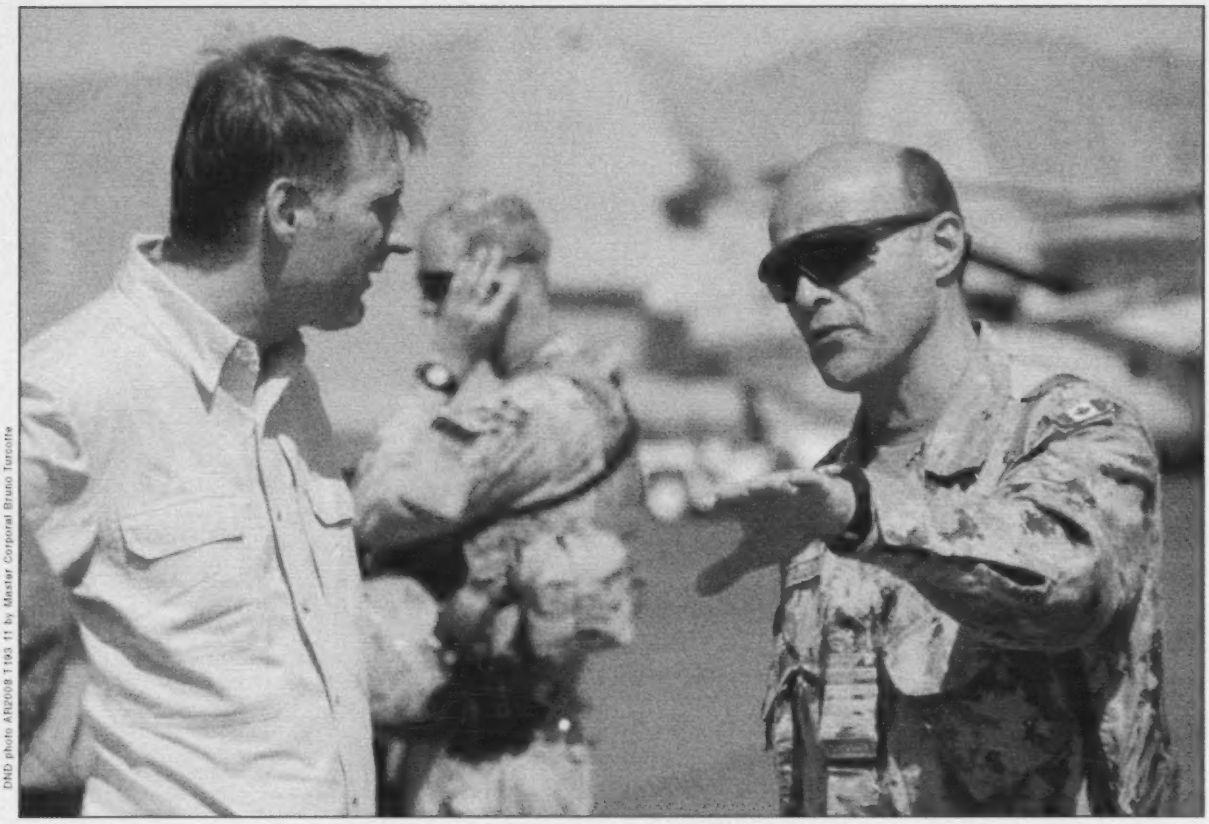
CMJ



Brian J. Skerry/National Geographic Creative Image ID 699233

NOTES

1. At least, it was the opinion of Colonel F. Malo, Director Space Development in: F. Malo, "Canada's Defence Space Program," in *Frontline Defence*, No.6, 2008.
2. Committee on the Societal and Economic Impacts of Severe Space Weather Events: A Workshop, National Research Council, National Academy of Sciences, *Severe Space Weather Events – Understanding Societal and Economic Impacts*, Workshop Report (The National Academy Press, 2008), p.13.
3. A geomagnetic storm is a temporary disturbance of the Earth's magnetosphere due to space weather events that can last from a few hours to several days. Classical magnetic storms are described in R. D. Hunsucker and J.K. Hargreaves, *The High-Latitude Ionosphere and its Effects on Radio Propagation*, Cambridge Atmospheric and Space Science Series, (Cambridge, MA: Cambridge University Press, 2003).
4. P. McMahon, "Sun struck," in *Canadian Geographic*, Vol. 133, No.1, 2013, p. 36. The original quote is from Dr. E. Donovan.
5. H.L. Lam, D.H. Boteler, B. Burlton and J. Evans, "Anik-E1 and E2 Satellite Failures of January 1994 Revisited," in *Space Weather*, Vol. 10, Issue 10, 2012.
6. J. Wilkinson, *New Eyes on the Sun*, (Springer, 2012), p. 186.
7. M. Moldwin, *An Introduction to Space Weather*, (Cambridge, MA: Cambridge University Press, 2008), p. 82.
8. Report from AON Benfield, "Geomagnetic storms," Empower Results, January 2013, p. 5, at <http:thoughtleadership.aonbenfield.com/Documents/201301_geomagnetic_storms.pdf>, accessed 26 March 2013.
9. D.N. Baker, X. Li, A. Pulkkinen, C. M. Ngwira, M. L. Mays, A. B. Galvin and K. D. C. Simunac, "A major solar eruptive event in July 2012: Defining extreme space weather scenarios," in Space Weather, Vol. 11, pp. 585–591, 2013.
10. AON Benfield, "Geomagnetic storms," p. 5.
11. As reported by Dr. L. Lanzoretti during the keynote address, "Space Weather: Affecting Life and Technologies on Earth and in Space," Inaugural International Critical Infrastructure Protection (CIP) & Space Weather Workshop, Ottawa, 28-29 March 2012.
12. US Joint Publication 3-14, "Space Operations," 6 January 2009, p. II-1.
13. *Ibid.*, p. II-7.
14. *Ibid.*
15. Lieutenant Colonel K. Hand and Colonel M. France, "Weather Situational Awareness and Joint Space Effects," in *High Frontiers, The Journal For Space and Missile Professionals*, US Air Force Space Command, Vol. 2, No. 1, pp. 51-55.
16. US Army Field Manual 3-14, "Space Support to Army Operations," 2005, p. A-3
17. Joint Concept Note 3/12, Future Air and Space Operating Concept, Ministry of Defence, United Kingdom, September 2012.
18. "Space: Dependencies, Vulnerabilities and threats," Multinational Experiment 7, The Development, Concepts, and Doctrine Centre, Ministry of Defence, United Kingdom, 2012.
19. Space Environment Support to NATO Space Situational Awareness (SCI-229) at http://www.cso.nato.int/Activity_Meta.asp?Act=2069, accessed 6 May 2014.
20. *Ibid.*
21. Elements of this table were adapted from US and NATO references: Lieutenant Colonel Hand and Colonel France, "Weather SA and Joint Space Effects," pp. 51-55; US JP 3-14, "Space Operations," p. II-1; and Lieutenant Colonel Single, "NATO Space Ops Assessment."
22. As defined by Lieutenant Colonel Hand and Colonel France, "Weather SA and Joint Space Effects," pp. 51-55.
23. A-FD-005-002/AF-001, Integrated Capstone Concept, Chief of Force Development, 17 Wing Winnipeg Publishing Office, 20 October 2009, p. 29.
24. *Ibid.*
25. *Ibid.*, p. 74 (Note 25).
26. Department of National Defence, Space Policy, Ottawa, Canada, 1998.
27. Draft National Defence Space Strategy, Version 4.3, p. 2.
28. *Ibid.*, p. 5.
29. *Ibid.*, p. 8.
30. *Ibid.*
31. H.L. Lam, "From Early Exploration to Space Weather Forecasts: Canada's Geomagnetic Odyssey," in *Space Weather*, Vol. 9, S05004, 2011.
32. "Canadian Space Environment Community LTSP Roadmap," prepared by the Space Environment Advisory Subcommittee with Community Consultation, 17 November 2009.
33. This deployed array is complemented by University of Calgary's NORSTAR RIOMETERs, forming the joint Canadian RIOMETERs network.
34. A description of the riometer technique is provided in Hunsucker and Hargreaves, *The High-Latitude Ionosphere and its Effects on Radio Propagation.*
35. K. F. Tapping, "The 10.7 cm solar radio flux (F10.7)," in *Space Weather*, Vol. 10, Issue 3, 2013.
36. Statement on Canada's Arctic Foreign Policy, "Exercising Sovereignty and Promoting Canada's Northern Strategy Abroad," at http://www.international.gc.ca/arctic-arctique/arctic_policy-canada-politique_arctique.aspx?lang=eng, Last modified 3 June 2013.
37. As reported by Dr. P. Langlois during the address, "Space Weather-Related Activities at the Canadian Space Agency," Inaugural International Critical Infrastructure Protection (CIP) & Space Weather Workshop, Ottawa, Canada, 28-29 March 2012.
38. *Ibid.*



DND photo AR2008-1193-11 by Master Corporal Bruno Turcotte

The deputy commander of Joint Task Force Afghanistan, Colonel Christian Juneau, welcomes the Minister of Foreign Affairs, the Honourable Maxime Bernier, to Kandahar, Afghanistan, 13 April 2008.

Explaining Collaboration failures in Canada's Mission in Afghanistan

by Brendan Alexander

Captain Brendan Alexander, MPhil, *recently completed a master's degree in International Relations at the University of Oxford, studying there on a Rhodes Scholarship. He is currently an artillery troop commander at 5e Régiment d'artillerie légère du Canada (5RALC).*

Author's note: This article is adapted from a chapter of a thesis written for the degree of Master of Philosophy (MPhil) in International Relations at the University of Oxford between 2012 and 2013. It makes use of interviews conducted with a range of civilian and military officials, some of whom have requested to remain anonymous.

Introduction

The bewildering complexity of contemporary violence has left Western governments scrambling to implement more integrated, comprehensive, and "whole of government" (WoG) approaches to building peace in a post-Cold War world. These various catchphrases share a common vision of government departments pooling their expertise and resources in order to achieve effects which are greater than the sum of their parts. This theme became increasingly popular in Canada after 2005, when it assumed responsibility for the civil-military Kandahar Provincial Reconstruction Team (KPRT) in Afghanistan. Since then, Canada's participating government departments have made much of their collaborative policies, most notably the changes which followed the 2007 Independent Panel on Canada's Future Role in Afghanistan, commonly known as the Manley Commission. These reforms included the establishment of the cross-departmental Afghanistan Task Force, the Cabinet Committee on Afghanistan, Canada's priorities and signature projects, benchmarking and quarterly reporting to Parliament, an enhanced military presence, and increased civilian capacity in the KPRT.[1]

Although Canada's mission in Afghanistan did come to display significant collaboration *in its final years*, the path to reach this state of affairs was arduous, beset by setbacks, and by no means inevitable. As one senior military official sardonically notes, early attempts at WoG floundered in the "hole" of

government.[2] The shared use of ambiguous buzzwords like WoG, 'defence, diplomacy, and development' (3D), and 'comprehensive approach' has obscured the fact that militaries, development agencies, foreign affairs departments, and their leaders often understand these terms in fundamentally different ways. Their diverse worldviews are informed by diverging bureaucracies and organisational cultures which generate conflicting goals, strategies, and beliefs about whether collaboration is even desirable. Furthermore, those charged with encouraging collaboration often forget that it is only a means to an end, and not an end in itself.

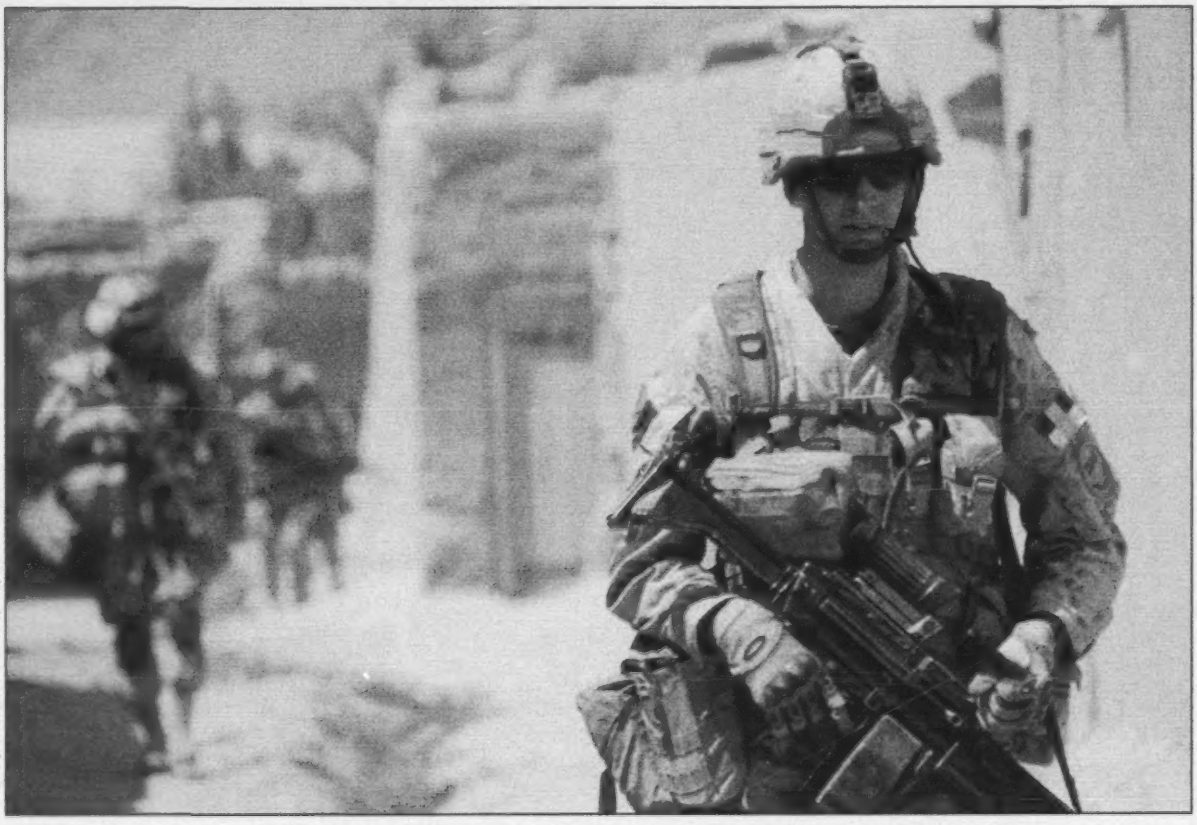
This article examines those instances where collaboration broke down or failed to emerge between Canadian government departments during the Afghanistan mission, despite their professed willingness to work more closely together. These failures are attributable to four categories of factors:

1) Experience and capacity
2) Organisational behaviour
3) Politics
4) Culture

Canada began to systematically address the problems in these areas after the release of the Manley Report in early 2008, although some of them persisted, and a few have yet to be resolved. This process of reform has been outlined elsewhere, and is not the focus of this article.[3] Instead, it provides an identification and explanation of the failures which inspired those solutions. Highlighting early stumbling points is important, because failing to do so risks ignoring or simplifying the problems which necessitated change in the first place, and creates a susceptibility to repeat the same mistakes all over again. Complex operations requiring responses from multiple organizations are here to stay, and better collaboration between those groups can only be achieved by understanding the origin and nature of the factors which tend to drive them apart.

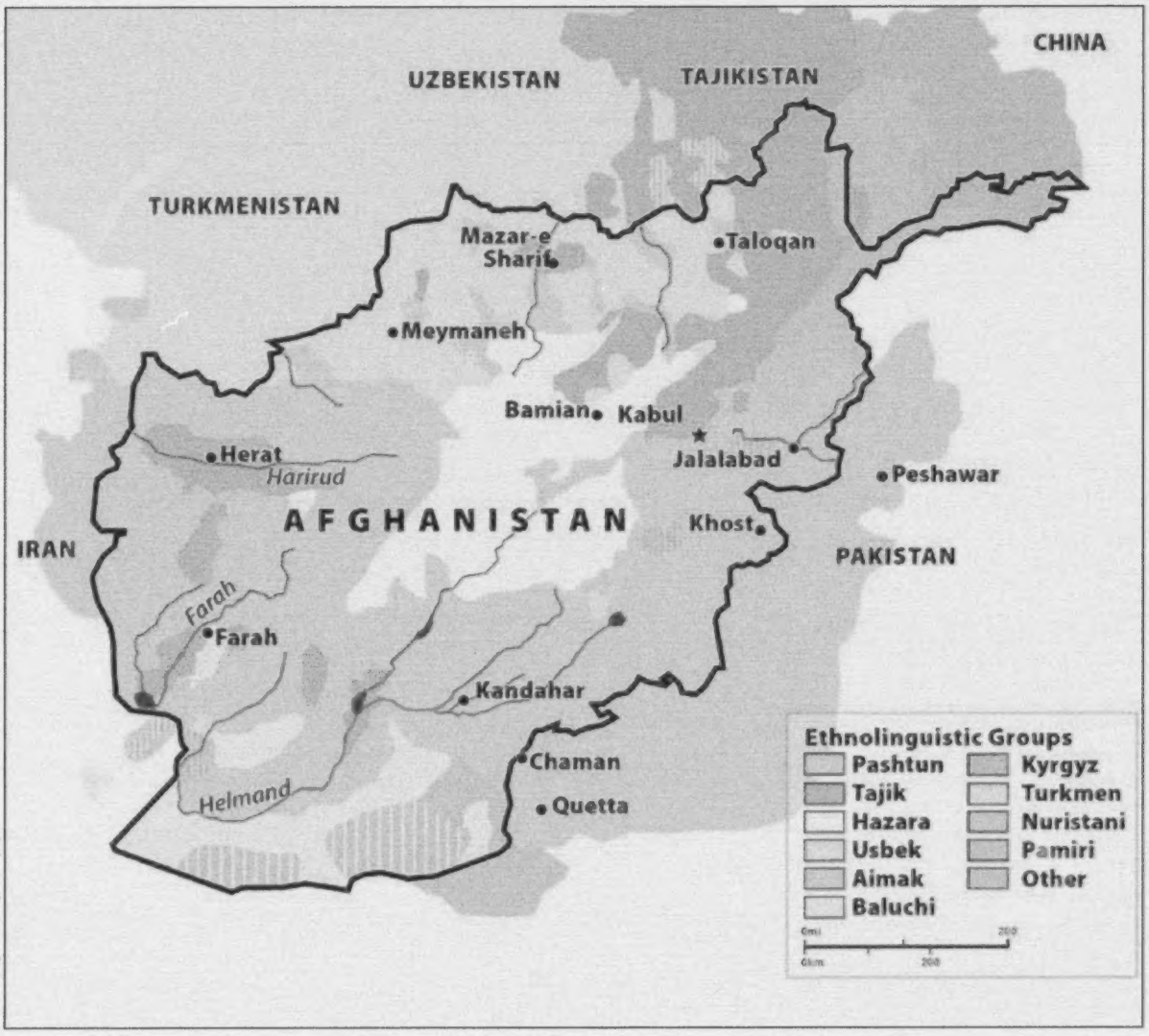
Collaboration

Collaboration is the process by which groups work together to produce unity of effort toward a shared goal. Unity of effort implies the harmonization of activities toward a common objective, even if the participants are not all placed under a single authority (unity of command). A collaboration *failure* is best described through an anecdote provided by Galal Ali, a water expert, technical advisor, and programmer for the Canadian International Development Agency (CIDA). He recalls that the Canadian Forces (CF) [now Canadian Armed Forces – CAF ~ Ed.] and CIDA had not been adequately sharing information in the early years of the mission. In his first (and long overdue) briefing to a civil-military cooperation (CIMIC) unit, he found out that such units had been providing fertilizer and well-drilling services to Afghans after military operations between 2003 and 2007, but that their drilling cap was restricted to $5,000. Unfortunately, $5,000 did not take the wells' depth beyond the region's shallow aquifer, which had been polluted by the Afghan's inappropriate use of the fertilizer the military



DND photo AR2008-Z139-06 by Corporal Simon Duchesne

Corporal Mark Taff of the Kandahar Provincial Reconstruction Team (KPRT) during a foot patrol in Panjwayi District, Afghanistan, 29 April 2008.



itself was distributing. As Mr. Ali pointed out, without CIDA's expertise in this area, the CIMIC units had been inadvertently poisoning the people they meant to help.[4]

Factor 1 – Experience and Capacity

Civil-military interaction has been a recurring phenomenon throughout much of Canadian military history, but the degree of collaboration necessitated by the Afghanistan mission had rarely, if ever, arisen since the Second World War. Canadian government departments were 'caught flat-footed,' and were especially surprised by the emergence of an entrenched insurgency in Kandahar by 2006. One senior military official confides that he had been training his subordinates "…for a mission…we didn't understand, an environment we didn't appreciate, and a challenge we didn't quite comprehend."[5] On the diplomatic front, Canada did not even have an embassy in Afghanistan when the mission began. In terms of aid and development, CIDA is traditionally a national-level development organisation, with little sub-national experience, and even less exposure to violent insurgencies.[6] "We're development bureaucrats, we're funding bureaucrats," declares a CIDA official. "We're not development officers…That's not what we do."[7]

With little experience upon which to fall back, initial efforts to align polices and operations were understandably ad hoc and confused. Although the 2007 Manley Panel initiated by Prime Minister Stephen Harper called for greater interdepartmental collaboration, there was no clear understanding of how to actually integrate military and civilian objectives.[8] This inexperience led to collaboration breakdowns, such as a lack of recognition as to where civilians could (and should) have input into the military planning cycle. One such example was the attempt to implement a population-centric counterinsurgency strategy in Kandahar, known as the "key village approach."[9] As a 'clear-hold-build' strategy, its final stages involved the introduction of civilian experts to oversee projects to foster development and governance. The problem in one instance, however, was that the military planners had not consulted their civilian counterparts before military forces began their clear operation.[10] As a result, troops cleared and held a 'district' which was not actually recognized as such by the government of Afghanistan. By the time Department of Foreign Affairs and International Trade (DFAIT) officials pointed out the mistake, it was too late. Since the district did not officially exist, there was no 'buy-in' from the Afghan government when it came time for civilians to undertake the 'build' phase of the operation. DFAIT

then had to expend extra time and resources to lobby the Afghans to create the district, just so that governance resources could be brought into its villages.[11]

Collaboration was also frustrated in various ways by a lack of resources. An especially problematic issue was a lack of military resources to act as protection for civilian members of CIDA and DFAIT, who themselves lacked the capacity to safely conduct their work 'outside the wire.'[12] Even the Representative of Canada in Kandahar (RoCK), Canada's most senior civilian in Kandahar, did not possess dedicated military assets for mobility in the early years of the mission. "While it improved over time," recalls former RoCK Elissa Golberg, "it was frustrating and a difficult transition. Until mid-2008, the civilians were not prioritized, as our need to get out and about to engage with stakeholders or visit projects were not seen as operational imperatives…civilians were often made to feel like they were imposing by requesting transport. It should never have been that way."[13]

> "Time constraints meant civilians failed to attend key military meetings or keep up with the military's planning cycle, giving the perception they were uninterested in collaboration."

The paucity of resources for civilian protection was not necessarily the fault of the military; it barely possessed the resources to provide for its own protection and mobility, let alone those of Canadian civilians.[14] "We all knew that we were under-equipped and undermanned in Kandahar," says Lieutenant-General Jon Vance. "It's not that Canada didn't send enough people – we sent all we could – but the international community hadn't sent enough people to soak it properly for counterinsurgency effect."[15] In an environment of such scarcity, military resources could not always be directed towards collaborative projects with civilian partners. This environment induced civilian dependencies on the CF, and gave it disproportionately large amounts of influence over civilian projects.

CIDA and DFAIT struggled find the resources to keep up with the operational tempo of their military counterpart. No department (aside from the Department of National Defence) possesses dedicated budgets to be used for international missions, meaning any resources they expend must come from their own limited international assistance envelopes.[16] Such capacity and power imbalances, both real and perceived, were early stressors with respect to collaboration. As one government official notes, "when you don't control the assets, you don't control the agenda."[17] Rightly or wrongly, many civilians believed the military privileged its own priorities, and "too often diverted PRT resources to military operations elsewhere in the province."[18] More generally, the PRT initially suffered from inadequate resources, civil-military tensions over mission priorities,

DND photo AR2010-0177-03 by Sergeant Daren Kraus

General David Petraeus, Commander International Security Assistance Force (ISAF), and then-Major-General Jon Vance, Commander Task Force Kandahar (TFK), tour a newly-constructed checkpoint in District 9 of Kandahar City, 9 July 2010.

DVIDS photo 610870 by Mark Ray

The Dahla Dam

poor communications, inadequate transport, insufficient civilian capacity, and disconnects with Ottawa.[19] As one DFAIT official describes, even when collaboration was desirable for both sides, the lack of civilian capacity meant they could "often barely keep up…things happened in a 24 hour cycle that were just unthinkable for Ottawa...And it wasn't for a lack of trying. It was just the frictions of war."[20]

The rapid rate of rotations in and out of Afghanistan, especially by the CF, was another constant frustration. Each military commander possessed autonomous command authority over the assets he controlled, meaning campaign plans had the potential to change direction with every rotation. The problem was not unique to the military; CIDA and DFAIT officials were similarly quick to switch direction when inspired by a new idea that promised to bring quick success. "A huge amount of my time was spent fending people away from diverting the mission," recalls Afghanistan Task Force leader David Mulroney.[21] These problems had repercussions for projects like the rehabilitation of the Arghandab valley irrigation system and the Dahla Dam. Such projects had time horizons of years, not months, and their success was hampered by inconsistent strategic direction over their lifetimes.[22]

For civilian departments, inadequate expeditionary capacity greatly diminished their ability to work with the military. In terms of planning, executing, and sustaining overseas operations, the CF possessed everything CIDA and DFAIT did not: a dedicated budget for overseas deployments, an institutionalized force development and projection system, the in-theatre resources to protect and sustain the force that it sent, and the experience, capacity, and capability to continually plan and execute operations on the ground. With so few staff dedicated to force development, civilian departments struggled to conduct pre-deployment training with the CF, or to recruit and train additional personnel. "Within CIDA," remembers one CIDA official, "it was really hard to recruit...professionals who were willing to go to Kandahar, or frankly, have anything to do with Afghanistan."[23] In Ottawa, there were insufficient interdepartmental exchanges and daily interaction in the years before the mission, leading to ignorance about other departments' structures, routines, and cultures. "Going in…we didn't have a lot of experience about each other's cultures and structures. We had not worked together very much," remembers former Ambassador to Afghanistan Arif Lalani.[24] It is therefore unsurprising that the departments were so unfamiliar with how their counterparts functioned.

Gaps in capacity and capability had predictable results. DFAIT sent individuals who had never been in an embassy before, or who or had never worked abroad.[25] CIDA was initially unable or unwilling to send experienced policy programmers. Time constraints meant civilians failed to attend key military meetings or keep up with the military's planning cycle, giving the perception they were uninterested in collaboration.[26] The less each group knew about each other's operations, the greater the chance for duplication of effort or interference of security operations in areas with fragile civilian projects. One senior official concisely summarizes the civilian problem: "Does the government want to have an expeditionary WoG capability or not? If the answer is yes, then you gotta pay for it…It means you have to have structure, people who are deployable. Organizations that can track them, train and prepare them, and sustain them when they're gone… just like [the

military does]."[27] As government leaders soon realized, however, it was one thing to recognize the solutions that were required, but it was quite another to implement them.

Factor 2 – Organisational Behaviour

Following the release of the Manley Report in early-2008, the Canadian government attempted to impose six "priorities" and three "signature projects" for its mission in Afghanistan, a strategy by which to achieve them, and bureaucratic mechanisms to ensure compliance and collaboration to that end.[28] This imposition faced two types of organisational hurdles. First, it met heavy resistance from entrenched bureaucratic interests and established departmental power structures. Second, the push for a more collaborative effort had unintended consequences in the form of red tape and a proliferation of Afghanistan task forces. These barriers hindered the implementation of Ottawa's strategy in the field, and sometimes undermined the very goals the bureaucracy was attempting to support.

Some bureaucratic hurdles to collaboration were a legacy of Canada's earlier '3D' approach to stability operations. By dividing themselves into independent pillars differentiated by function, the CF, CIDA, and DFAIT effectively entrenched themselves more deeply into their bureaucratic fiefdoms. "CIDA was so siloed that things would just stop," remembers David Mulroney. "No one would know why."[29] This system tended to militate against horizontality, and its vertical orientation made it difficult to break down bureaucratic stove-pipes. For example, when one department took the lead on a particular project, directors from other departments were reluctant to defer to what they saw as being an equivalent level director, and stalled collaboration by sending issues up to the ministerial level.[30]

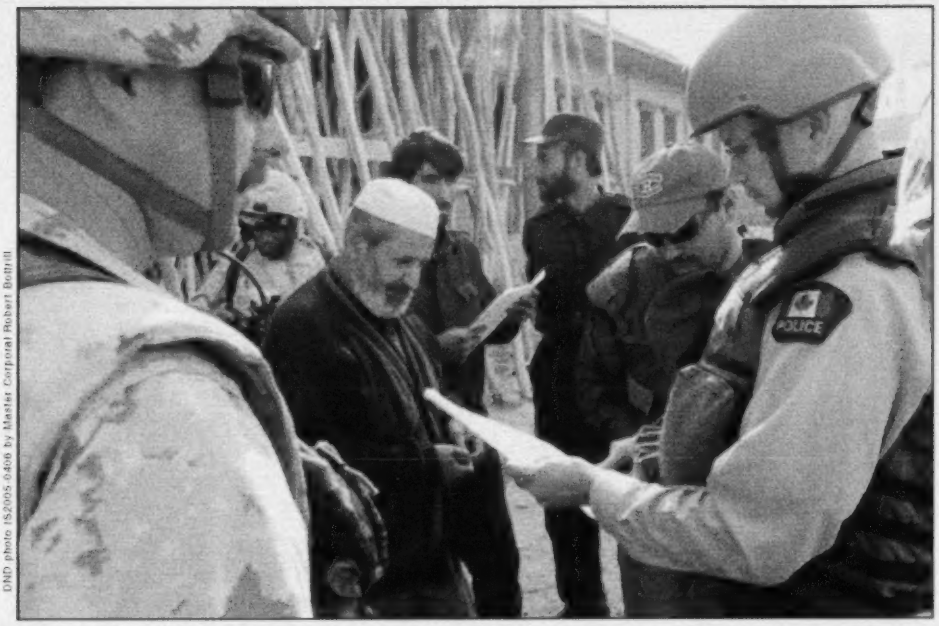
In May 2007, the government founded the Afghanistan Task Force within DFAIT to harmonize government efforts, led by David Mulroney at an Associate Deputy level.[31] The problem was that DFAIT did not have the authority to actually tell other departments what to do; coordination depended on consensus and agreement. Predictably, other government departments were reluctant to be 'collaborated' by a counterpart which they viewed as (at best) an equal.[32] Even when Mulroney was promoted to Deputy Minister to chair the more powerful Pricy Council Office Afghanistan Task Force in 2008, each department maintained its own independent task force, and these subunits were where "90% of the work still happened."[33] Mulroney therefore had difficulty in establishing the "common narrative" he was appointed to create.[34] In one notable communication breakdown, then-Deputy Minister of Foreign Affairs Peter Harder found out *after the fact* that the Prime Minister's Office and top CF generals had made the decision to take responsibility for Kandahar Province. As Harder describes, "That was a pretty consequential decision, and it revealed, in my mind, the dysfunctionality of the senior decision making processes that were in Canada at the time."[35]

Attempts to break down these stovepipes encountered opposition from civil servants and military personnel alike, who were reluctant to cede authority in their areas of expertise. Although departments agreed to collaboration on paper, many leaders were unwilling to take the risks and exposure which true collaboration required. As Arif Lalani explains, "Many saw Afghanistan...like any other normal program, and reverted to normal bureaucratic tendency, which in a bureaucracy helps you succeed: keep your head down, don't take any tough decisions, don't take risks, just get along."[36] The situation was complicated by the parallel lines of authority which evolved when the civilian and military missions were brought closer together, but never unified under one command. "I sometimes had 3 or 4 different bosses," remembers one CIDA official. "And each boss thought they were the boss, and that I should report through them."[37]

DND photo IS2010-4059-06 by Master Corporal Pierre Thériault

Barbara Humick from the Canadian International Development Agency (CIDA) and Sergeant Jason Powers assess construction progress on the expansion of the Kandahar Teacher Training College, 26 November 2010.

To ensure compliance with its vision of the war, Ottawa initially kept its delegation of authority to civilians in the field to a minimum. This undermined the flexibility of civilian practitioners and created disconnects with CF operations, since even minute changes of direction required approval from Ottawa. One government official who



DND photo IS2005-0406 by Master Corporal Robert Bothyll

RCMP Superintendent Wayne Martin (right) reviews a survey at Police Sub-station 2 in Kandahar, 17 November 2005.

served in Kandahar observed the consequences of the contrast between the powers of the civilian RoCK and the military's task force commander: "There was no true delegation of authority... [the Privy Council Office] was watching *everything*....And because of that, the civilian decision chain was much slower than the military. And the military was extremely frustrated with that."[38] Likewise, stringent security requirements, especially after the death of Canadian diplomat Glyn Berry in 2006, made civilians more dependent on the military for mobility, and hindered collaboration by restricting the areas in which civilians could operate.[39] "Ottawa was very concerned...about the level of risk that the police assumed," remembers Assistant Commissioner (Ret'd) Graham Muir of the Royal Canadian Mounted Police (RCMP), appointed as Canada's first Canadian Police Commander in Afghanistan in 2009. "It was like tectonic plates coming up against each other... it was palpable."[40] Regardless of their individual willingness to accept risk, civilians could be perceived as foot-draggers when security restrictions or bureaucracy hindered their ability work with their more action-oriented CF counterparts.

Ottawa's voracious appetite for information from civilian departments, including its demand for quarterly reports to Parliament, meant civilians had to spend significant amounts of time reporting on what they were doing, rather than actually doing it. This meant less time to collaborate with the military on projects. As Muir describes, "While no one was driving from the back seat in Ottawa – not intentionally – there...was a level of curiosity, and an appetite for reporting, that was, to say the very least, burdensome."[41] Headquarters were stuffed with additional communications personnel and parliamentary affairs teams in order to prepare briefings and reports for the ever-watchful Cabinet Committee on Afghanistan, which met two-to-three times per month. "I could have spent my day just monitoring my five computers on my desk, and doing nothing else," recalls one government field official.[42] Too often, bureaucratic regulations meant that collaboration was pursued for collaboration's sake, rather than as a means to a higher end.

One of the most profound bureaucratic fissures between (and within) departments, civilian and military alike, was over benchmarking and quarterly reporting to Parliament. From a bureaucratic standpoint, these measures were very effective for defining, narrowing, and measuring Canada's efforts. Many on the ground, however, chafed at what they perceived to be an empty policy statement, rather than a strategy.[43] Resentments flared when

DND photo IS2007-1013 by Sergeant Suzanne Cloutier

RCMP officer Corporal Barry Pitcher, and Sergeant Mark Kluke, a member of the Military Police, speak with a representative of the Afghan National Police at a temporary vehicle check point in Kandahar City, 29 March 2007.

bureaucrats from Ottawa forced what practitioners perceived to be obsolete objectives upon a rapidly changing environment. To avoid these restrictions, military commanders often used their personal contingency funds to finance projects of their choosing, such as schools for local Afghans. The problem was that such projects did not always fit into Ottawa's or Afghanistan's national development plans, raising the risk for duplication of effort or working at cross purposes.

DND photo IS2009-3076-04 by Master Corporal Angela Abbey

Lieutenant Jillian Dulle, from Camp Nathan Smith, speaks with an Afghan woman over chai tea during the celebration of Eid al-Adha by the Kandahar Provincial Reconstruction Team, 21 November 2009.

Factor 3 – Politics

The political impediments to collaboration can be broken down into the actions of individuals, the issue of strategy and civil-military relations, and governmental politics in Ottawa. Since Canadian departments are comparatively small, the actions of individual leaders have a profound influence in encouraging or discouraging collaboration. One senior official recalls that "There were some very senior people who had different visions about what was needed, how to interpret things, how to interpret the Manley Report. And it became very personal, and very difficult. There was an impact on mutual trust, an impact on the willingness to work together."[44] An early example of this discord is in the demise of the Strategic Advisory Team, a CF initiative championed by General Rick Hillier (ret'd), which placed senior CF and Department of National Defence employees into key advisory roles in the Afghan government.[45] This generated a "bloody minded" resentment in Ottawa, which questioned the political implications of military personnel advising Afghan officials on how to run their own government.[46]

> "Another early culture clash was over what collaboration looked like in practice, and why it was being pursued in the first place."

Collaboration also suffered simply because leaders lacked the time, attention, or political capital to devote to maintaining interdepartmental harmony. DFAIT ministers had other international missions to attend to, CIDA's president was keen to maintain departmental autonomy, and military generals rightly saw the prosecution of a war, not politics in Ottawa, as their primary responsibility. In the RCMP, Graham Muir found that "[senior leadership] were, frankly, very busy with their day jobs, which were predominantly focused on domestic issues."[47] Collaboration requires leadership, constant attention, and the willingness to spend political capital, none of which are guaranteed. In his leadership of the interdepartmental Afghanistan Task Force, David Mulroney faced political resistance, apathy, and disinterest, and encountered diminishing returns the harder he pushed for collaboration. "You have to be tough," he notes, "but you can only be tough for so long."[48]

Similarly, some civilians found it particularly difficult to exert influence over what they perceived to be a 'lead, follow, or get out of my way' style of military leadership, especially in headquarters in Kandahar. "If you have a hyper macho general… with a Napoleon complex," notes one CIDA official, "and if you have a RoCK go in that's more an intellectual type guy… how does he assert his authority?"[49] In such circumstances, civilians could easily be sidelined by Canadian and American generals if they did not understand how to assert themselves in that context. As DFAIT officer Philip Lupul notes, "If the military perceived weakness, they would walk all over you."[50]

Strategy was another political issue which caused collaboration problems. Although there was agreement on the overarching goal to prevent Afghanistan from relapsing into a failed state that provided a safe haven for international terrorism and crime, there was no concrete blueprint for how to get there. There was a generic commitment to the 2001 Bonn Agreement and 2006 Afghanistan Compact, but neither were war plans.[51] In Canada, there was no single interdepartmental strategy for the Afghanistan mission, and this hindered early collaboration attempts.[52] Until the convening of the Manley Panel (and the establishment of the priorities, signature projects, and benchmarks which followed it), Canada's departments had few common goals to achieve, or unified ways in which to achieve them. Collaboration was therefore left to the units at the operational and tactical level, through such mechanisms as the PRT. When it occurred, it was at the tactical level, ad hoc, temporary, and vulnerable to personality clashes.[53]

The debate over where politics ends and military operations begin is a perennial issue in civil-military relations. The problem was particularly acute in Afghanistan because of the

DND photo IS2010-4059-03 by Master Corporal Pierre Theriault

Barbara Humick and Mark Duah from CIDA with a CF member assessing construction progress in Kandahar, 26 November 2010.

intimate involvement of civilian organizations in the war, their functional overlap with some CF operations, and the keen interest Ottawa took in field operations. Military leaders did not always welcome the intrusion into what they regarded as a uniquely military realm of expertise, and were wary of attempts to nationalise what they say as an international mission. "Canada was participating in an *alliance* effort," stresses Lieutenant-General Vance. "We weren't just there as a Canadian isolated contingent in…island Kandahar."[54] Senior civil servants who were mandated to impose collaboration did not appreciate this perspective. "I thought it was disappointing, to the point of being a bit shocking, that you have a

DND photo IS2010-4061-02 by Master Corporal Pierre Theriault

Personnel from the Department of Foreign Affairs and International Trade (DFAIT), alongside a CF Specialist Engineering Team member, discuss the reconstruction progress of the Kandahar Provincial Council Hall with the Deputy Chairman of the Kandahar Provincial Council, 29 November 2010.

Canadian general who is spending more time preparing with the Americans than with the Canadians," states David Mulroney. "And I must admit, I did detect a real lack of enthusiasm at the highest levels of the Forces for this new kind of mission."[55]

Likewise, CIDA practitioners were loath to be seen as part of what they perceived as the politicization of a development and reconstruction mission. They resented Canadian goals which (in their opinion) had been devised politically, rather than professionally, and which blended civilian humanitarian work with military priorities.[56] Military leaders were similarly reluctant to engage with politically-driven goals that they perceived as being increasingly divorced from the ever-changing reality on the ground. One senior soldier describes intense frustration at being told to support a political "feel-good policy" of rehabilitating Kandahar's Sarpoza prison, while in the surrounding community, "people [were] starving, [they had] no running water, and their kids [were] filthy and dying."[57] These disagreements consumed time and energy, decreased collaboration between Ottawa and the field, and encouraged CF leaders to look increasingly towards NATO, which they perceived to be more effective and important to mission success.

Factor 4 – Culture

Military and civilian organisations are culturally different in how they plan, prepare for, execute, and learn from their activities. Furthermore, they have diverging ideas about security, governance, development, the application of violence, and how they should fit together in a foreign intervention. These deeply-engrained facets of their identities influence why they collaborate, how they do so, and whether they think it is even a good idea in the first place.

The survival of all militaries depends on their ability to act quickly, decisively, and aggressively. The result is a culture of which is action oriented, privileging 'effects' which increase their security and achieve tangible progress towards their mission. Their unique function instills a warrior ethos within military professionals, an ethos which the CF was particularly keen to reinvigorate after its "decade of darkness" in the 1990s.[58] In Afghanistan, these cultural attributes had important implications for collaboration with civilian organisations. For example, officials in CIDA and DFAIT are often willing to question authority if it means the formulation of better policy, a trait which clashes with the principle of hierarchical military command. Understanding why these differences existed was not always forthcoming on either side. As a senior civilian official recalls, "[I saw civilians] talking to senior military people in a way that implied disagreement or criticism in front of subordinates. Some of those things that you just can't do in the military. And that led to deeply held grudges, and in some cases declining cooperation."[59]

Another early culture clash was over what collaboration looked like in practice, and why it was being pursued in the first place. CIDA and DFAIT saw Canada's mission as a reconstruction effort enabled by the 'security bubble' of the CF. Military personnel saw a NATO counter-counterinsurgency in which 'civil effects' would be delivered by civilian actors according to a military timetable. Many military leaders were sceptical of the entire WoG concept, since it implied an approach limited to Canadian, rather than NATO, objectives.[60] In Afghanistan Task Force leader David Mulroney's opinion, "What [the military] had a hard time understanding is what the public service calls democratic values. They mean that, at the end of the day, whatever your views, we had just had an election, and they decided. If you don't like it, you give your best professional advice, and you either resign or you carry it out."[61] This strong language reflects deep cultural divides with respect to what Canada's goals were, and how Canada's departments should best go about fulfilling them.

The CF's security-centric view of the Afghanistan mission was informed by its primary task of achieving physical security (the absence of violence), and in its constant exposure to danger. Through the lens of counterinsurgency, military leaders tended to see development and governance as tools to help win a war, rather than as ends pursued unto themselves. Military CIMIC units undertook projects to 'win hearts and minds' in order to support the commander's intent, rather than to do truly sustainable development or governance work.[62] As Lieutenant-General Jon Vance describes, "from a military perspective, the effort to try to build a school has a deleterious effect on the enemy. It may not have a tremendously positive effect on the education system. But it's harmful to the enemy, because they see something built, and they have to destroy it, and then they're seen to be destroying schools, which is good. The military doesn't do these humanitarian things for humanitarian reasons. We do it because we're trying to achieve military objectives. And I [make] no secret about that. That's the game we're in."[63]

The more humanitarian-minded civilians felt that these motivations clashed with the principles of humanitarianism, namely humanity, impartiality, and independence.[64] They complained that CF leaders were focusing too much upon enemy activity, rather than those areas which had the most potential for economic growth and governance gains. They also criticized what they saw as the short-term nature and amateurish execution of CF projects. "They kind of had this ridiculous notion of how things were – if you command it, it will be done," recalls one CIDA official. "It doesn't work that way."[65]

These disputes revealed fundamental differences regarding time horizons of development and governance. For their part, military leaders feared losing momentum in the kinetic side of the war, and were dangerously overstretched as it was.[66] By virtue of their six-to-nine month rotations, military personnel were keen to see "shovels in the ground" on projects that created quick jobs and brought visible progress, and were reluctant to commit resources to projects which they felt had no immediate benefit.[67] For example, CF leaders were initially dismissive of Canada's Dahla Dam project, because CIDA first engaged in over a year of negotiation and planning to ensure sustainability and local engagement.[68] The CF sometimes took a lack of visible progress on civilian projects as evidence that they were doing nothing at all, and reacted accordingly. As Philip Lupul explains, "Militaries abhor a vacuum, or perceived vacuum, and will always move in to occupy what they perceive to be unoccupied or insufficiently occupied space."[69]

The CF's short-term tendencies were anathema to CIDA's "principles of effective development," which were designed to be sustainable and consensus-based.[70] Many CIDA officials were sceptical about the military's assumption that development and governance activities could be pursued alongside combat in an ongoing war. They also feared (rightly, as it turns out) that the vast sums flowing into Kandahar would create distortions in the local economy, and be diverted into the hands of power brokers such as

DND photo SU2006-0523 by Master Corporal Jill Couparl

Hamid Karzai, President of Afghanistan, 22 September 2006.

Ahmed Wali Karzai, the brother of President Hamid Karzai.[71] This was also an internal debate within CIDA itself, between those that had "drunk the WoG Kool-Aid," and those who saw counterinsurgency and true development work as being mutually exclusive.[72] "At the grass roots level, people were resisting," remembers CIDA official Galal Ali. "Why do we want to get involved in this? What does CIDA have to do with this? This is a war zone."[73]

In summary, DFAIT and CIDA are consensus-based policy formulators, not military campaign planners. Furthermore, civilian supervisors cannot knowingly put their employees at risk, an obvious problem in a war zone. Military personnel saw civilian organizations as being culturally disinclined to do what was needed to fight the war, and civilians perceived a unidimensional fighting machine which could never understand development or governance. The CF's cryptic language, war-fighting culture, and military doctrine were mystifying to civilians who had never experienced them. With little prior interdepartmental training or experience, the first civilian practitioners in Afghanistan had to spend as much time adjusting to the omnipresent military culture as doing the job they were sent there to do in the first place. Although Canadian departments eventually found enough common ground to coexist, many of their more fundamental philosophical differences have yet to be resolved.

DND photo AR2008-Z139-16

A female KPRT member gives a pen to an Afghan girl, 30 April 2008.

Conclusion

Experience and capacity, bureaucracy, politics, and culture encompass the range of factors that frustrated the efforts of Canadians to act more collaboratively in the early (and sometimes in the later) years of the Afghanistan mission. Distinguishing between these categories is crucial, because it highlights why collaboration problems persisted even after leaders addressed the more visible problems relating to capacity and bureaucracy. Lessons-learned processes tend to gloss over the political and cultural barriers to collaboration, since they are often beyond a commander's direct control, and are frustratingly resistant to change. These omissions are dangerous, because they paint a simplistic caricature of collaboration as something which can be achieved by 'knocking heads together,' providing top-down direction, or cutting red tape. Highlighting the more entrenched barriers to collaboration serves to caution against the belief that interdepartmental harmony is a natural state of affairs, when the reality is anything but that. By frankly and openly assessing the origins and consequences of these problems, it is possible to gain a more complete picture of why they persisted for so long, and how similar problems can be overcome in the future.

CMJ

NOTES

1. For an overview of these solutions and their effects, see Howard Coombs, "Afghanistan 2010-2011: Counterinsurgency through Whole of Government," in *Canadian Military Journal*, Vol. 13, No. 3 (Summer 2013).
2. O.22.12.2012, Author Interview, 22/12/2012.
3. A supportive analysis of Canadian WoG can be seen in Coombs, "Counterinsurgency through Whole of Government."
4. Galal Ali, Author Interview, 02/02/2013.
5. O.22.12.2012, Author Interview, 22/12/2012.
6. Houchang Hassan-Yari, "Canada in Afghanistan: Continuity and Clarity," in *Journal of Military and Strategic Studies* 9, no. 1 (Autumn 2006), pp. 62-63.
7. P30.01.2013, Author Interview, 01/30/2013.
8. John Manley, Jake Epp, Paul Tellier, and Pamela Wallin. *Independent Panel on Canada's Future Role in Afghanistan*. Final Report. Government of Canada, 2008.
9. Sergeant Erich Braun, "Key Village Approach: Stabilization teams," *Canada's Engagement in Afghanistan*, at http://www.afghanistan.gc.ca/canada-afghanistan/stories-reportages/2009_06_30.aspx?lang=eng..
10. P25.01.13, Author Interview, 25/01/2013.
11. P25.01.13, Author Interview, 25/01/2013.
12. Going 'outside the wire' refers to activities that take place beyond the safety of fortified compounds.
13. Elissa Golberg, Author Interview, 26/03/2013.
14. Casson, *Canadian Forces in Afghanistan: Report of the Standing Committee on National Defence*, p. 79.
15. Jon Vance, Author Interview, 10/01/2013.
16. P25.01.13, Author Interview.
17. P.28.01.13, Author Interview, 28/01/2013.
18. Golberg, Author Interview.
19. Michael McNerney, "Stabilization and Reconstruction in Afghanistan: Are PRTs a Model or a Muddle?" in *Parameters* (Winter 2005), pp. 32–46.
20. O.21.12.12b, Author Interview, 21/12/2012.
21. David Mulroney, Author Interview, 28/12/2012.
22. Paul Watson, "Canada's Afghan legacy: Failure at Dahla Dam," in *The Star*, 14 July 2012, at http://www.thestar.com/news/world/2012/07/14/canadas_afghan_legacy_failure_at_dahla_dam.html.
23. P.30.01.2013, Author Interview.
24. Arif Lalani, Author Interview, 24/01/2013.
25. P30.01.2013, Author Interview.
26. P25.01.13, Author Interview.
27. O.22.12.2012, Author Interview.
28. Government of Canada, *Canada's Engagement in Afghanistan: Setting a Course to 2011*, Report to Parliament, 2008.
29. Mulroney, Author Interview.
30. Philip Lupul, Author Interview, 01/10/2013.
31. Nicholas Gammer, "Integrating Civilian-Military Operations: The Comprehensive Approach and the Afghanistan Task Force Experience, 2008-2009," p. 3.
32. Ann Fitz-Gerald, "Addressing the Security-development Nexus: Implications for Joined-up Government," in *Policy Matters* 5, No. 5 (July 2004), pp. 107-125.
33. O.10.01.13, Author Interview, 01/10/2013.
34. David Mulroney, "Common Narrative: Canada's Integrated Approach to Afghanistan," Interview by Robert Parkins and Chris Thatcher, 2006, at < http://vanguard.the-lastresort.com/common-narrative-canadas-integrated-approach-to-afghanistan/>.
35. Peter Harder, Author Interview, 02/05/2013.
36. Lalani, Author Interview, 28/03/2013.
37. P.30.01.2013, Author Interview.
38. P.25.01.13, Author Interview.
39. Richard Jean, "The Operationalisation of the 3-D Policy," Canadian Forces College, October 2006, at http://www.cfc.forces.gc.ca/259/260/269/jean.pdf, p. 14.
40. Graham Muir, Author Interview, Jan 12, 2013.
41. Muir, Author Interview.
42. P.28.01.13, Author Interview.
43. Vance, Author Interview.
44. *Ibid*.
45. Roy Thomas, "Origins of the Strategic Advisory Team – Afghanistan," in *On Track*, Spring 2009.
46. Muir, Author Interview.
47. *Ibid*.
48. Mulroney, Author Interview.
49. P.30.01.2013, Author Interview.
50. Lupul, Author Interview.
51. Casson, *Canadian Forces in Afghanistan: Report of the Standing Committee on National Defence*, p. 40; *The Afghanistan Compact* (London, 2006), at http://unama.unmissions.org/Portals/UNAMA/Documents/AfghanistanCompact-English.pdf; United Nations, "Agreement on Provisional Arrangements in Afghanistan Pending the Re-establishment of Permanent Government Institutions," n.d., at http://www.un.org/News/dh/latest/afghan/afghan-agree.htm.
52. Mike Capstick, "The Civil-Military Effort in Afghanistan: A Strategic Perspective,"in *Journal of Military and Strategic Studies*, Vol. 10, No. 1 (Fall 2007), pp. 1–27.
53. Graham Longhurst, "Evolution of Civil-Military Cooperation (CIMIC)," in *Canadian Army Journal*, Vol. 8, No. 4 (Winter 2005), p. 46.
54. Vance, Author Interview.
55. Mulroney, Author Interview.
56. P.30.01.2013, Author Interview.
57. Mike Ward, Author Interview, 21/12/2012.
58. "Chat with General Hillier,"*CBC News*, March 2007, at http://www.cbc.ca/news/background/cdnmilitary/chat-hillier.html.
59. O.10.01.13, Author Interview.
60. Dennis Thompson, Author Interview, 08/02/2013.
61. Mulroney, Author Interview.
62. Sean Maloney, "From Kabul to Konduz: Lessons for Canadian Reconstruction of Afghanistan," in *Policy Options*, May 2005, p. 60.
63. Vance, Author Interview.
64. International Committee of the Red Cross, "The Code of Conduct: Humanitarian Principles in Practice," in *ICRC Resource Centre*, 20 September 2004, at http://www.icrc.org/eng/resources/documents/misc/6-lzahh.htm.
65. P.30.01.2013, Author Interview.
66. Vance, Author Interview.
67. John Baker,"Quick Impact Projects: Towards a 'Whole of Government' Approach," in *Paterson Review – A Graduate Journal of International Affairs*, Vol. 8 (2007), pp. 1–21.
68. O.01.15.2013, Author Interview, 01/15/2013.
69. Lupul, Author Interview.
70. Canadian International Development Agency, "Policy Statement on Strengthening Aid Effectiveness", 29/03/2004, at http://www.acdi-cida.gc.ca/acdi-cida/acdi-cida.nsf/eng/STE-32015515-SG4.
71. Simon Tisdall, "Ahmed Wali Karzai, the Corrupt and Lawless Face of Modern Afghanistan," in *The Guardian*, 12 July 2011, at http://www.guardian.co.uk/world/2011/jul/12/ahmed-karzai-modern-afghan-warlord.
72. P.30.01.2013, Author Interview.
73. Galal Ali,Author Interview.

DND photo IS2014-7759-053 by Captain Christopher Daniel

Two CF-18 *Hornets* in formation with two MiG-21 *Lancers* during joint training between the Canadian Air Task Force Romania and the Romanian Air Force (RoAF) on 18 July 2014 during Operation *Reassurance*.

From First Principles – The Need for a Fighter-Capable Air Force

by Richard Shimooka and Don Macnamara

Richard Shimooka, MSc, *is a Defence Analyst affiliated with the Conference of Defence Associations Institute (CDAI).*

Brigadier-General (ret'd) Don Macnamara, OMM, CD, *a National Security and Strategic Analyst, is a former president and board member of the CDAI, a member of the Advisory Board of the Canadian Defence and Foreign Affairs Institute (CDFAI), and Past-Chair of the Board of Governors of the Royal Military College of Canada.*

Introduction

When assessing Canada's defence needs, and hence procuring major weapons systems such as tanks, aircraft and ships, public discussion of the background to the process and the essential and often classified research necessary is seldom evident, nor is accurate and relevant media reporting and commentary. This, coupled with a certain skepticism and cynicism over defence matters in general and frequently condescending attitudes that such equipment is just 'toys for the boys,' in addition to the increasingly common perspective of opposition solely for the sake of opposition. This makes a serious and knowledgeable discussion difficult in Parliament, the media, or among what we would hope to be an informed and involved public – all essential elements in our democratic system, but also deserving of serious attention.

The Fundamentals

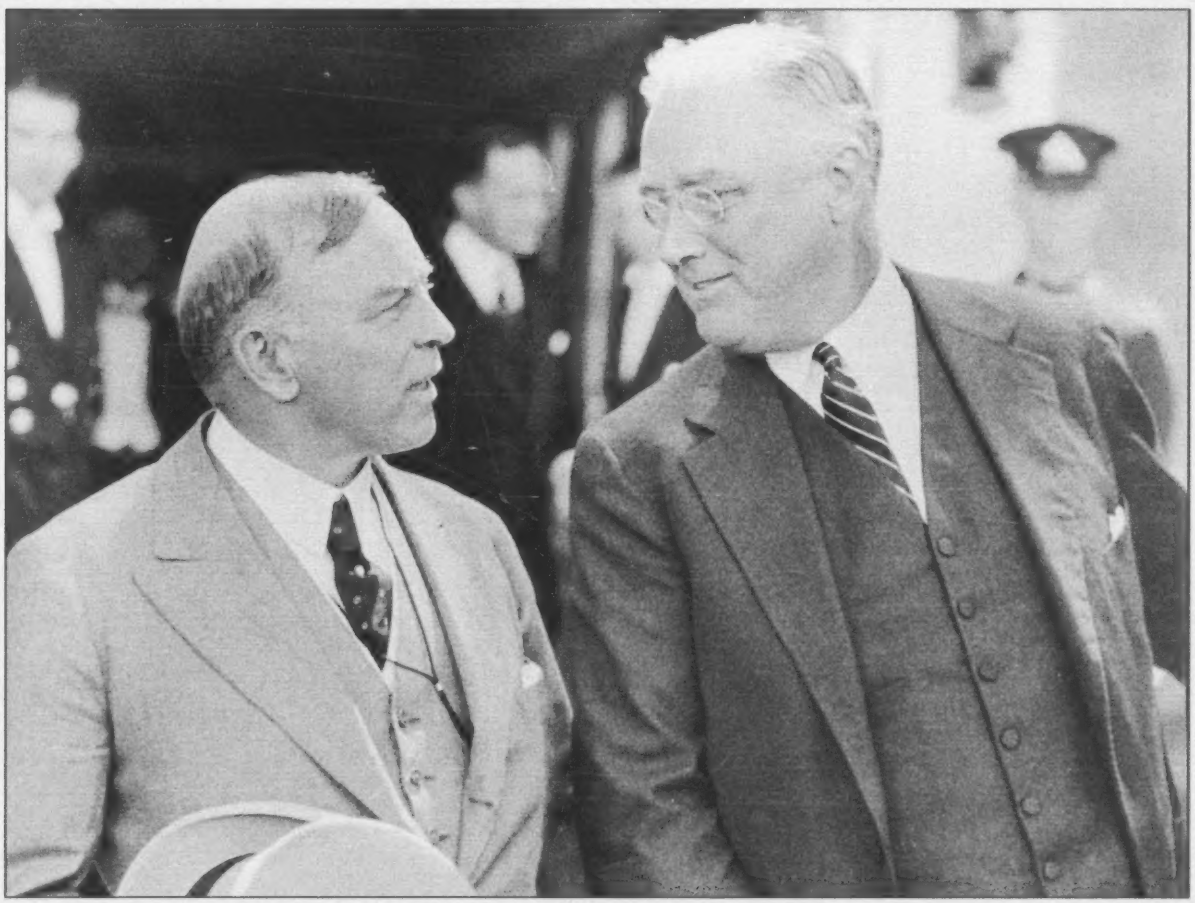
It is important, at the outset in any such discussion, to recognize and understand the fundamentals. The first and most important responsibility of government is to provide for the security of the country, its sovereignty, and the safety of its inhabitants. That means the Government is responsible for the protection and promotion of Canada's national interests. The first and foremost of these interests, for any country, is indeed security, and having the capability to defend its sovereignty and interests, including the use or threat of force if that security is threatened. The second national interest is the economic well-being of the citizens – their prosperity – important because that also provides the means to support resources for security. As a trading nation, prosperity will be dependent upon a third interest – a stable world order that permits an uninhibited global trade environment and maximizes the generation of wealth. Such stability also contributes to both national and international

security. The final national interest is the protection and support of our values –democracy, the rule of law, individual freedom, and human rights. Taken together, our values and our interests reflect our very way of life in Canada, and what and why Canada tries to contribute to the world at large.

Since the end of the Second World War, Canada's basic defence policy has been to first provide for the defence of our sovereign land, sea, and aerospace approaches – a very demanding expectation, given our being the country with second-largest land mass in the world, with the longest coastline, and a comparatively small, widely scattered population, largely residing within 160 kilometres of the Canada – United States border. Second priority is the joint defence of North America with the United States. This has been a pillar of Canadian defence policy since the Ogdensburg Agreement of 1940, essentially accepting that the United States 'would not stand idly by should Canada be attacked by a foreign power,' and Canada, in return, agreed not to permit an attack on the United States from across Canadian territory. Today, the defence of North America in conjunction with the United States continues, and it is confirmed by the North American Aerospace Defence agreement originating in 1958, wherein both Canadian and United States fighters provide a capability to identify, track, intercept, deter, deflect, or even destroy intruders in the approaches *to* or *in* the sovereign aerospace of either Canada or the United States. Finally, Canada has long recognized its responsibility for international security and its obligations to contribute to NATO and UN military interventions and stabilization operations. Simply put, Canada would want to defend its interests as far as possible from its homeland, given the difficulty of defending its own sovereignty and land area.

"Finally, Canada has long recognized its responsibility for international security and its obligations to contribute to NATO and UN military interventions and stabilization operations."

When called upon to respond to the perceived threats using force or the threat of force, the capabilities of the Canadian Armed Forces – the Royal Canadian Navy, the Canadian Army and the Royal Canadian Air Force – will represent the whole spectrum of military means available to the Government for operations within Canada, or to contribute to alliance or UN operations abroad in support of our own interests. At the same time, it is absolutely essential to recognize that the members of an all-volunteer Canadian Armed Forces serve under a condition of 'unlimited liability' – that is that they may be called upon by their Government to commit their lives in the defence of the nation's interests. In a democracy, there is a reciprocal moral duty – a covenant – understanding that the Canadian Armed Forces



Library and Archives Canada (LAC) C-016768

Prime Minister William Lyon Mackenzie King and President Franklin D. Roosevelt.

or any of its components will not be committed or placed 'in harm's way' capriciously or ill-prepared. Accordingly, they should also be appropriately equipped and trained to undertake the nature of mission predicted and supplied with the necessary logistic support consistent with their deployment. All or many of these obligations appear to be easily forgotten in the haste to deploy or to disengage. Similarly, public, parliamentary, and media discussions and arguments concerning major equipment procurements are often conducted without reference to these fundamental understandings.

The International Security Environment – Challenge and Response

A global strategic assessment of the international security environment, and identification of events or trends that represent risks or threats to Canadian security, are essential foundational steps. Such assessments, now termed "The Future Security Environment," are normally conducted by the Department of National Defence in cooperation with the Department of Foreign Affairs, academia, NORAD, NATO, the Governments of Canada's allies, and Non-Government Organizations (NGOs). Recognizing that the future truly cannot be forecast, that the only future certainty is surprise, and the only constant in this environment is change, a prudent Government attempts to chart a course to provide the required capability and flexibility needed to protect sovereignty, security, prosperity, world order, and our values. This *has been* and *is* accomplished by identifying the capabilities that the Canadian Armed Forces require, by taking into account trends, the full spectrum of risks, evolving military technology, and forecasting uncertainty.

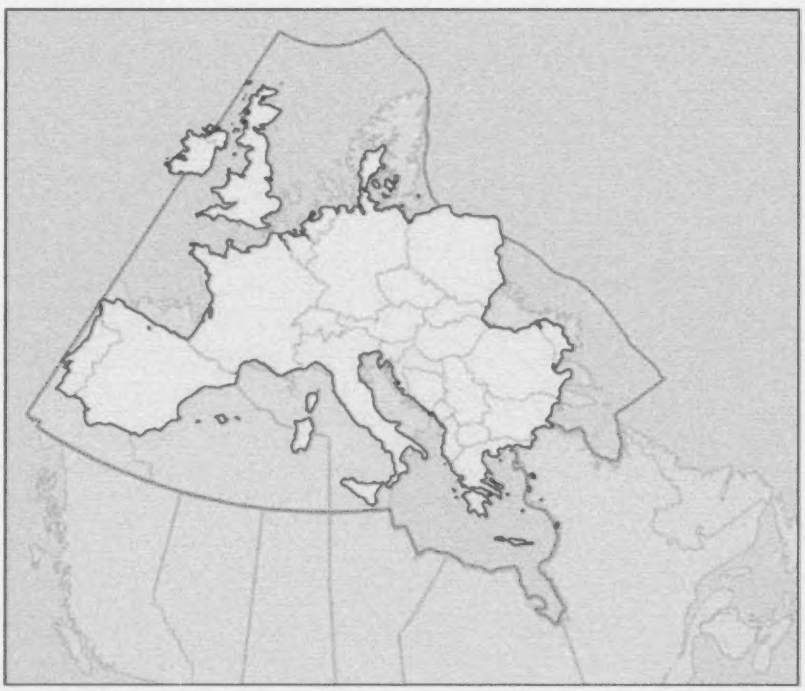
This strategic assessment* has shown that the world is indeed a messy and dangerous place full of unpredictability. *[Editor's note: The Summary of Deductions of the 2008 *The Future Security Environment 2008–2030* assessment as released by the Chief of Force Development, National Defence Headquarters, is attached in its entirety as Appendix 1 to this article.] The global security environment today is complex, dangerous, and even frightening if one starts with the changes brought to the international system over the last century, let alone since 1989, with the collapse of the former Soviet Union . Since then, the locus of attention has shifted from Central Europe and the Cold War, to the Middle East and surrounding areas in the 1990s, Southwest Asia post-'9-11,' and now to the Asia Pacific region.

For the Canadian Armed Forces, the 'Defence of Canada and its Interests' is a daunting challenge. Our total force, by world standards, is very small. Indeed, Canada is virtually incapable of large-scale independent combat operations. This is understandable as, beyond the Defence of Canada role, it is unlikely that Canada would act unilaterally beyond its borders, and yet, Canada commonly contributes to coalition operations. However, Canadian deployed operations are limited in size because, whether land, sea, or air forces, the rotation of manpower, equipment, and logistics support dictates a limited commitment.

The vast size of Canada and its coastline, and the long trans-oceanic distances to virtually all coalition operations, mandate the response, speed, and flexibility of airpower to defend Canada's interests at home and abroad. The surveillance and defence of our land, sea and air approaches require long-range patrol and intelligence gathering aircraft, long-range strategic airlift and shorter-range tactical airlift, medium-to-heavy lift helicopters for troop transport into otherwise inaccessible sites, anti-submarine fixed-wing aircraft and helicopters, and manned fighter aircraft to provide accountable, precise, and, if so authorized and directed, lethal force.

It must not be forgotten that, if Canada did not have a capability to effectively observe and defend its territory, and could not meaningfully contribute to the defence of North American aerospace, the approaches across Canadian territory would be a threat to the United States. In their own vital interest, the United States would be compelled to provide the necessary defence operations in and over Canadian territory – a huge, and, to most Canadians, an unacceptable loss of Canadian sovereignty. Therefore, no Canadian Government could abrogate its commitments to the United States or to Canadian citizens to secure Canadian sovereign territory and our maritime and air approaches to the North American continent.

Within the context of the Asia Pacific and the Arctic, there are indeed foreseeable risks. In the past five years, China has undertaken an increasingly aggressive policy towards asserting its territorial claims in the region. These include disputing the Senkaku Islands with Japan, the South Seas islands with Vietnam, Philippines and Malaysia, and the Line of Actual Control with India. The tenor of these incidents has increased dramatically in recent years, including direct confrontations in the air and on the



The vastness of Canada's Arctic is graphically driven home through this overlay of Europe upon the region.

sea between Chinese and other states' militaries. They included a recent standoff between the People's Liberation Army Navy and Japanese Maritime Self Defence Force destroyers off the Senkaku Islands after the unilateral imposition of an air defence zone in the area, and the sinking of several Vietnamese fishing boats by Chinese vessels. Any one of these encounters had the potential to escalate into a major military conflict, which illustrates the tenuous security situation in the region.

It is interesting to note that China is pursuing these military confrontations with its largest economic partners. This throws into doubt claims that globalized trade relationships may constrain or avoid future conflicts. Rather, it suggests that maintenance of a robust military and stable security situation is essential for the continued health of the current economic system and Canada's prosperity. More broadly, globalization means that we live in a complex 'system of systems,' and the state is vulnerable to the effects of changes in component systems in all parts of the world, and such changes within a single system *can* and *will* have an impact upon other systems, the consequences of which can truly threaten our security and other interests.

While the threat of direct attack may appear to be minimal, Canada faces greater challenges for maintaining its sovereignty, particularly in the Arctic. Russia has renewed its interest in the region for geostrategic reasons. This is partly due to deteriorating relations between it and the United States. Polar routes are the most direct avenue of approach between Russia and the United States, a critical strategic consideration. Moreover, the Russian Navy uses the Arctic as a bastion for its ballistic missile submarine fleet, which is a critical consideration with respect to its nuclear capability. In addition to military concerns, Russia has a growing interest in northern economic opportunities. With the growing exhaustion of its oil and gas reservoirs in southern latitudes, domestic firms must increasingly rely upon new reserves in Siberia and the Arctic to meet the growing demand. The massive liquefied natural gas developments on the Yamal and Sakhalin Peninsulas are two examples of this growing trend.[1] These aims, among others, have led the Russian government to be more active in maintaining its territorial integrity in the Arctic. Russian bomber and reconnaissance missions *in* and *around* the North American air defence identification zones continually challenge our sovereignty, and they force a NORAD reaction to counter the threat. Given the vast distances and sparse population in the north, and the need to react quickly with a response that ranges from identification and monitoring, to lethal force, Canada's tactical fighters are the country's only credible response to these and other intrusions to our sovereignty.

> "The disappointing outcome of operations in Iraq and Afghanistan, coupled with their high costs, has decreased decision makers' appetites for large ground deployments."

UAVs versus Manned Tactical Fighter Aircraft

Given these considerations, it is clear that tactical fighter aircraft are critical for maintaining Canada's security at home, and asserting its interests abroad. They possess several key features that make them particularly valuable, including responsiveness, flexibility, accountability, and cost efficacy. Moreover, there is no suitable replacement for a manned fighter aircraft in the near term. While Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) have been used effectively in niche roles, there are serious technical and legal challenges that will likely prevent a transition to an unmanned fighter force for some time, probably for decades. In this context, the US Navy has downgraded its requirements for its Unmanned Carrier-Launched Airborne Surveillance and Strike (UCLASS) program to focus upon Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (ISR) and light strike functions, over a more expansive set of capabilities. In addition, the challenges of developing an Unmanned Combat Air Vehicle (UCAV) with the full range of fighter capabilities and attributes were confirmed in 2012 by, then-United States Air Force Chief of Staff General Norton Schwartz, who envisioned that manned fighters will be required for at least another 30 years.[2] Even if UCAVs mature enough to meet these requirements, operations in northern latitudes present further difficulties. Harsh weather, limits on satellite communications and vast uninhabited stretches of territory will prevent unmanned systems from being a reliable and effective replacement for a manned fighter capability until UAV technologies are developed to mitigate these challenges.

In addition to domestic security concerns, tactical fighters are an essential instrument for Canada's foreign and security policy. As noted earlier, China's economic rise and assertive military posture have resulted in a growing sense of insecurity by China's neighbours and the United States. Any conflict in the Asia-Pacific would likely involve six of Canada's top ten trading partners, accounting for over 90 percent of our foreign trade. Furthermore, any conflict that may occur will likely be fought with 'cutting edge' military capabilities, and possibly, over large ocean expanses for deployment and engagement. When such a situation demands immediate action, precision, and accountability, tactical fighters are the only credible response Canada can make to any crisis in the region.

The focus on a new massive confrontation in the Asia Pacific ignores the wide variety of possible scenarios in which states may engage using military force. In the past five years, potential areas of involvement have included North Korea, Ukraine, Afghanistan, Libya, Iran, and Syria. While Canada and the international community have not been involved in all these conflict zones, manned tactical fighters provide the government of the day with an extremely flexible response to any crisis in which it deems action to be in Canada's interest. They can be deployed to a crisis anywhere in the world (provided the necessary facilities exist) in less than 72 hours after the issuance of a warning order, and they can undertake a wide variety of missions. For example, RCAF CF-18s have been called upon to enforce no-fly zones in Bosnia, to provide ground support for NATO peacekeepers in Bosnia, to perform interdiction missions in Kosovo, to contribute to the NATO operation in Libya, and, as a component of NATO's 'show of force' to conduct a deployment in response to the ongoing crisis in Ukraine. Removing Canada's tactical fighter capability would rob Canada of the flexibility and responsiveness to meaningfully contribute to world security, and, in due course, would impact Canada's economic development.

Four possible contenders for the CF-18 *Hornet* replacement. Left-to-right, top-to-bottom: the Boeing F/A-18E/F *Advanced Super Hornet*; the Lockheed Martin F-35A *Lightning II*; the Dassault *Rafale*; and the Eurofighter *Typhoon*.

Cost Effectiveness

Moreover, airpower as an instrument of military power *vis-à-vis* other forms of force has increased in the past decade. It is agile, integrated, precise, accountable, and responsive, and it has global reach. The disappointing outcome of operations in Iraq and Afghanistan, coupled with their high costs, has decreased decision makers' appetites for large ground deployments. Large standing armies are costly to support, not only in peacetime and during operations, but also for decades afterwards in the form of entitlement programs for veterans. These costs have generally exceeded inflation, particularly when death and long-term disability payments from operations are factored in.[3]

Air capabilities certainly have high capital costs. Tactical fighters are expensive to develop, acquire, and sustain. Canada's current generation of fighters, the CF-18 *Hornet*, is rapidly reaching the end of its usable service life, and it must be replaced by a newer aircraft. This fleet will also require periodic avionics and systems upgrades to maintain combat capabilities, which can be a costly proposition.[4] Once these costs are paid, however, tactical fighters can be a much cheaper alternative to other forms of national power, particularly due to significantly lower personnel costs. For example, a Canadian Armed Forces battle group deployment into a conflict involves upwards of 2000 soldiers often supported by a large-scale air mobility operation. The deployment of six fighters, tankers, transport, and Long Range Patrol aircraft to Italy for Operation *Unified Protector* over Libya required only 200 personnel in support.

In the final analysis, an air force with balanced capabilities that can provide a rapidly deployable lethal force of fighter aircraft is an essential component of both continental and international defence of Canada's national security interests.

Conclusion

When addressing Canada's defence needs from first principles – from a Government's first responsibility to secure the country, the *role of* and *duty to* the nation's armed forces, the strategic assessment of threats to Canada's security, sovereignty, and other national interests, to the determination of the means and capabilities to provide for that first responsibility – it is clear that Canada is challenged by the emerging security environment. Discussions of specific equipment needs, whether aircraft, ships, or army combat capabilities and assets, must be holistic, and they must incorporate the various principles and issues identified in this article. When it comes to fighter aircraft, the speed, flexibility, accountability, and lethality of a fighter-capable air force is very much in Canada's national security interest. Furthermore, the need for an engaged

and informed public, insightful media, and knowledgeable and detailed Parliamentary debate is indeed in the best interests of the protection of Canada's national interests.

Appendix 1:

The Future Security Environment 2008-2030

Chief of Force Development
National Defence Headquarters
101 Colonel By Drive
Ottawa, Ontario K1A 0K2

Available at: http://publications.gc.ca/collections/collection_2011/dn-nd/D4-8-1-2010-eng.pdf.

Summary of Deductions
Economic and Social Trends

1. While globalization will bring greater economic prosperity to more nations, the gap between rich and poor nations and individuals could possibly widen. Economic disparity will be a source of tension and potential conflict.
2. Developed nations will find it in their best interest to pursue diplomatic solutions for the protection of economic investments, trade, and transportation routes; however, aggressive responses to threats to trade or economic well- being are always a possibility.
3. Protection of both continental and international trade routes from disruption will be essential to Canada's economic well-being. Because of the trans- national nature of maritime trade, the CF could possibly be asked to provide increased surveillance and other resources to keep potential threats away from vulnerable ports and transportation routes and to respond to threats that find their way into Canada's transportation infrastructure system.
4. The mass movement of large segments of people is destabilizing and may result in civil unrest, regional clashes, or humanitarian crises that require response and resolution through the diplomatic, development, and/or defence instruments of developed nations.
5. The urbanization of the world's populations will continue. The failure of the megalopolis in the developing world will increase the risk of disease, pandemic, and humanitarian crisis and will also accentuate the increasingly urbanized nature of conflict and the need for urban warfare capabilities.
6. Nations will have to be prepared to respond to the consequences of the global outbreak of infectious diseases.
7. Sub-Saharan Africa and Central Asia are regions where instability and inequality stemming from extreme poverty could possibly require humanitarian and/or stabilization missions
8. Religious extremism will continue to be motivated by narratives founded on disagreement with secular and pluralistic social and governance models. The simplicity of these narratives will continue to attract followers across the globe, threatening Canada and its interests at home and abroad.
9. Youth bulges and high unemployment will continue to characterize the demographic profile of the developing world and will act as a root cause of regional and international instability.
10. Aging Western populations will be challenged to find recruits to sustain defence and armed force structures as competition for labour will occur worldwide in the private, public, and defence sectors, especially in Canada.

Environmental and Resource Trends

11. Climate change will result in increasingly violent weather patterns, drought, and natural disasters that will demand military support to assist victims around the world, ranging from humanitarian relief to full scale stability operations.
12. As the impact of global climate change becomes more widespread, the CF will need to consider the effectiveness of military systems, capabilities, and platforms associated with operating in extreme environmental conditions. Increased access to the Arctic, brought about by climate change, will have sovereignty, security, and environmental implications for Canada that will result in increased CF engagement in the Arctic region.
13. Worldwide harvesting and exploitation of the ocean's resources will not only continue in the future but will also intensify to the point where access, stewardship, and ownership may be possible sources of confrontation. There will be greater demand for the maritime surveillance capabilities of the CF and for standing patrols of marine space under Canadian jurisdiction.
14. Sufficient potable water and food – basic life requirements – will remain inaccessible to millions of people, particularly in the developing world. Developed nations will probably be called upon to provide humanitarian, stabilization, and/or reconstruction assistance.
15. Concerns over rising prices for, and access to, oil will probably be addressed through diplomatic means, but tensions and – even conflict – could possibly arise between states that are pursuing control over dwindling supplies. As demand for oil begins to outstrip supply, viable energy alternatives will have to be found to run economies and militaries.
16. Competition for strategic minerals and metals will slowly increase as technological developments result in increased demand for them. Dollar diplomacy and diplomatic pressure could possibly succeed in securing adequate supply and access for the most powerful states.

Geopolitical Trends

17. Multilateral cooperation will remain essential, although coalitions of the willing will arise to challenge the perceived inertia of traditional organizations.
18. The effectiveness of the UN in dealing with violent crises will continue to be limited, but the organization will continue to play an important relevant role in humanitarian crises.
19. NATO will continue to play an important role in Western security affairs in the foreseeable future. However, it is probable that coalitions of the willing will displace the Alliance on many missions considered politically sensitive or urgent.
20. The EU will play a growing role in European security affairs but, barring the emergence of a direct and clear threat to European security, will probably continue to focus more on issues of internal governance than on international security.
21. Canada will continue to be interested in, and supportive of, the initiatives of the Organization of American States since it will

ensure greater political and social stability in the region and will continue to be a mechanism for assisting in the prevention of terrorist attacks in the Western Hemisphere.

22. The Association of South-East Asian Nations will continue to play a regional security role by providing a forum for dialogue and cooperation; this will probably indirectly enhance the security of the member countries by building economic and cultural relationships.
23. The Asia-Pacific Economic Cooperation will continue to play a valuable role in fostering and maintaining non-security related relationships, but its effects on the security environment will be of second order, rather than direct.
24. The African Union is a potential entity for contributing to peace, prosperity, and stability on the African continent. Increasing AU capabilities could possibly reduce demand for military engagement in Africa, as unrest and instability could possibly be addressed through the AU and through diplomatic and development aid.
25. The continued existence and expansion of the Shanghai Cooperation Organization (SCO) will have to be monitored closely as the SCO could possibly increase tensions between eastern and western powers.
26. The United States will retain conventional military supremacy, but increasing economic challenges could erode its dominant position. Because of its unmatched military capabilities, adversaries will focus on asymmetric ways and means of undermining the superpower status of the United States.
27. The economic, military, and diplomatic rise of China will alter the global balance of power in the coming decades. China will be a regional, and possibly global, challenger to the economic power of the United States and, at the very least, a regional challenger to US military power in the Asia-Pacific region. It is unlikely that the US will quietly accept the erosion of its influence, which could possibly lead to increased tensions.
28. India's plans for military modernization are ambitious but will take many years to come to fruition.
29. Wanting to be a player on the world stage again, Russia will pursue warmer relations with Europe, NATO, and the United States in order to prevent marginalization and help recreate Russia as at least a regional power. For the foreseeable future, Russia will not aggressively challenge the United States or its allies.
30. The existing security environment in Latin America appears benign at first glance, but the activities of violent non-state actors will increase, possibly causing, as a second- or third-order effect, limited state-on-state conflict.
31. Maritime Southeast Asia and the South Pacific will continue to face massive developmental challenges over the coming decades, with a number of key areas threatened by Muslim extremism. Australia and New Zealand will continue to be challenged by the need to balance great and regional power relationships, instability within what they consider their inner strategic arc, the enormity of the geographic reality of the region, and the variance in socio-cultural and ethnic context of state fragility that does not allow for blanket regional stability and development strategies.
32. The Middle East will remain volatile for the foreseeable future, and current conflicts show little promise of quick resolution. Western nations will probably provide diplomatic aid as opposed to engagement in prolonged regional and internal confrontations. Nevertheless, an expansion of American participation in conflicts in the Middle East cannot be dismissed it if is deemed to be in the interests of the United States.
33. A growing trend towards radicalized Islam and increasingly weak governance structures will continue to threaten the stability of the Central and South Asian region, prolonging the need for an international presence in Afghanistan and further eroding central authority in Pakistan.
34. Based on indicators of instability, Sub-Saharan Africa will probably see a significant number of states fail. The requests for developed nations – including Canada – to intervene with humanitarian, stabilization, and/or reconstruction missions will probably increase.

Science and Technology Trends

35. Nanotechnology will be instrumental in revolutionizing science and technology developments such as miniaturization, thereby altering defence applications for materials, processors, sensors, and human performance.
36. Developments in information, communications, computing, and sensor technologies are resulting in network-centric concepts and solutions that challenge existing hierarchies. Trends in technology will reach a point where computing, knowledge access, sensing, and the increased use of autonomous intelligent systems are omnipresent.
37. Convergence of bio and nanotechnology will develop new drug therapies, customized treatments, organic prosthetics, and enhance human performance. It is probable that adversaries will exploit these advances in to create more potent biological weapons, which will be countered by simultaneous advances in detection capabilities.
38. Although slow to emerge, the development of new energy technologies will be market driven and should somewhat reduce the demand for oil and fossil fuel worldwide. Research and development into more efficient electrical energy generation will allow military forces to function autonomously in remote regions for extended periods of time.
39. Advances in cognitive and behavioural science may make it possible to overcome traditional human barriers resulting from sustained operations, environmental ambiguity, and information overload.

Military and Security Trends

40. Future operations will find the CF working among, with, and against a diverse array of other armed groups, such as private military contractors, militias, armed followings, bandits, criminal syndicates, gangs, and insurgents. Additionally, the CF and its allies will also need to work with NGOs, who will be increasingly present in future theatres of operation, whenever possible to help achieve desired ends.
41. Adversarial non-state actors will seek to overcome an advanced military's strengths through employing such means as irregular warfare, the acquisition and use of Weapons of Mass Destruction, and the disruption of electronic information infrastructures through cyber attacks. Asymmetric tactics will also be viable options for state adversaries.

42. Countering terrorism is primarily a political and legal challenge, but the trans- national nature of this threat means that militaries will probably be called upon in certain circumstances to assist civil authorities and will certainly be faced with the effects of terrorism in operational theatres.
43. The increasing commercialization of weapons will allow some developing nations and non-state actors to acquire inexpensive and sophisticated military capabilities. Hence, Canada and its allies will be confronted by a mixture of conventional, CBRN, and novel technology weapons in the hands of a variety of state and non-state actors, thus necessitating that Canada be able to apply the full spectrum of capabilities, even against non-state actors.
44. Modern nations will have a stake in protecting space-based assets and will need to maintain robust and redundant capabilities that anticipate the loss of at least some current competitive information technology advantages. Interstate rivalries and conflict in the future will probably extend into space, and even non-state actors and some less developed nations will probably be able to access and use assets in this environment, thus eroding the exclusive advantage currently possessed by modern militaries.

Conclusions

45. A complex future security environment will demand a comprehensive, integrated, adaptive, and networked focus in the application of government policy.

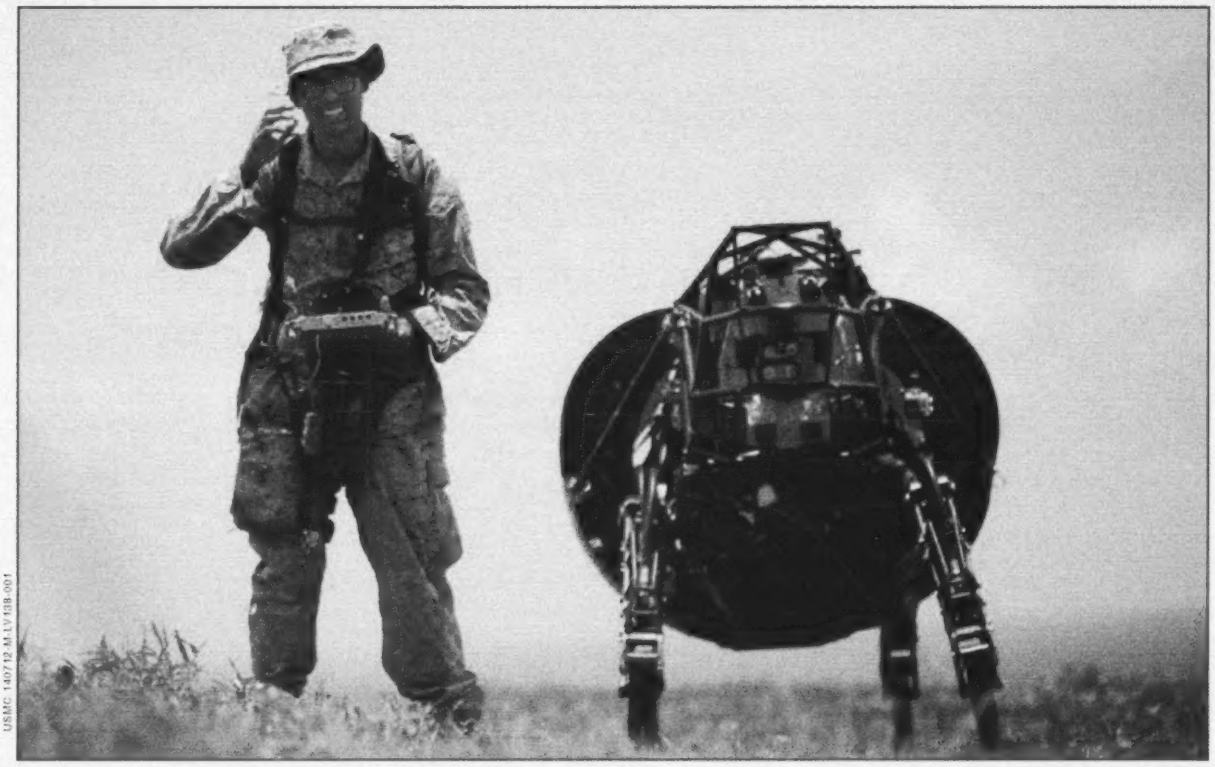
CMJ

NOTES

1. The Russian Gas Matrix-How Markets are Driving Change, at http://www.brookings.edu/events/2014/05/27-russian-gas-matrix.
2. Available at: http://www.airforcetimes.com/article/20120724/NEWS/207240327/Schwartz-AF-needs-manned-aircraft-despite-UAVs.
3. See Congressional Budget office Cost of Military pay benefits on the Defence Budget, at: http://www.cbo.gov/sites/default/files/cbofiles/attachments/11-14-12-MilitaryComp_0.pdf . A Canadian discussion can be seen in Parliamentary Budget Officer :The Fiscal Impact of the Canadian Mission in Afghanistan, 9 October 2008, at: http://www.parl.gc.ca/PBO-DPB/documents/2008-10-09%20Statement%20-%20Afghanistan.pdf.
4. Malcolm Chalmers, "Defence Inflation: Reality or Myth"?, at *Royal United Services Institute*, June 2009, p.14. Available at: https://www.rusi.org/downloads/assets/Comment_Defence_Inflation_Myth_or_Reality.pdf. sed by modern militaries.

DND photo IS2014-1031-01 by Sergeant Matthew McGregor

A CF-18 *Hornet* comes alongside an RCAF CC-130T *Hercules* to refuel just off the coast of Hawaii during Exercise RIMPAC, 14 July 2014.



USMC 140712-M-LV138-001

The Proliferation, Diversity and Utility of Ground-based Robotic Technologies

by Gary Martinic

Gary Martinic, MSc (Hons), DipAppSci, FIAT (UK), FIScT(UK), *manages both the Centre for Transplant & Renal Research and the Centre for Infectious Diseases & Microbiology at the Westmead Millennium Institute for Medical Research in Westmead New South Wales, Australia. He is also a Training Officer-Operations and an Instructor with the Australian Air Force Cadets (AAFC), and he has a strong interest in unmanned and future weapons systems of land, sea, air, and space.*

Introduction

By contrast to weapons development, which has occurred progressively over thousands of years, the pace of development of information technology and electronics has been staggering. It has led to the 'age of the machines,' where robotic warfare and lethality via remote-control are no longer the preserve of science fiction novels.

These new 'machines' include unmanned aerial vehicles (UAVs), unmanned ground vehicles (UGVs), robotic ground platforms (RGPs), unmanned surface vessels (USVs), and unmanned underwater vessels (UUVs), as well as unmanned weapons and surveillance systems (UWS), all of which have already been deployed in military operations.

With each passing year, the technologies involved have grown smaller, faster, and more sophisticated, mirroring developments in the 'smart-phone' industry, which essentially uses the same electronic components, namely optics, embedded micro-processors, sensors, and batteries. And while robotic technologies to date have featured most prominently in the air environment, state-of-the-art robotic ground vehicles and platforms are proliferating, and they are being incorporated militarily by an increasing number of nations.

In recent years, for example, the US Army and the US Marine Corps have reportedly deployed at least 6000 UGVs in Iraq and Afghanistan, primarily on intelligence, surveillance and reconnaissance (ISR) tasks, as well as for the detection of improvised explosive devices.[1] And while details are somewhat sketchy, South Korea has reportedly deployed stationary armed surveillance 'robots' in the demilitarised zone along its border with North Korea since 2010, and they are capable of detecting movement over a distance of three kilometres.[2]

This article will briefly describe the advances in ground-based unmanned weapons and surveillance platforms and systems, and outline their broad capabilities and military advantages. It will also address their potential use to the CAF, especially as this applies to currently available 'off-the-shelf' acquisitions. It purposely does

not address UAVs, which have been reasonably covered in past issues of the Australian Defence Force Journal.[3]

The Development of Unmanned Systems

Germany was one of the earliest users of unmanned radio-controlled weaponry. Most people are familiar with the V-series rockets of the Second World War. However, as early as the First World War, Germany had deployed the FL-7, a wire-guided motorboat carrying 300 pounds of explosives, designed to be rammed into enemy ships.[4] It demonstrated its effectiveness when it struck and damaged HMS *Erebus* off the coast of German-occupied Belgium in October 1917. But early guided weapons were also developed for use on the ground. A rather crude example was the 'land torpedo,' an armoured tractor packed with about 400 kilograms of explosives, intended to be detonated after it reached enemy trenches.[5]

Today, unmanned ground vehicles are generally known as UGVs, although there is a sub-class of robotic ground platforms (RGPs), such as 'quadrupeds' and 'bipeds,' which use robotic limbs to achieve movement, rather than a wheeled-or-tracked chassis. Initially, most UGVs were designed specifically for particularly dangerous tasks, such as explosive ordnance disposal. They generally are fitted with on-board sensors to scan and monitor their environment, and they operate either via a human controller, or autonomously.

Remotely-operated UGVs (ro-UGVs)

The remotely-operated vehicles work on the same principle as a remote-controlled toy car in that their movement is controlled by a human operator, either via the use of sensors (such as digital video cameras), or by direct visual observation. Most have been developed to inspect and disable explosive devices, providing a safer alternative to human operators in high-risk situations. But increasingly, their use has been extended to include ground surveillance missions, urban 'strike' operations in law enforcement and military operations, military checkpoint monitoring, and even for some peacekeeping tasks. Currently, there are more than 20 types of ro-UGVs available 'off-the-shelf.'

DVIDS image #2713 by Sergeant Giancarlo Casem

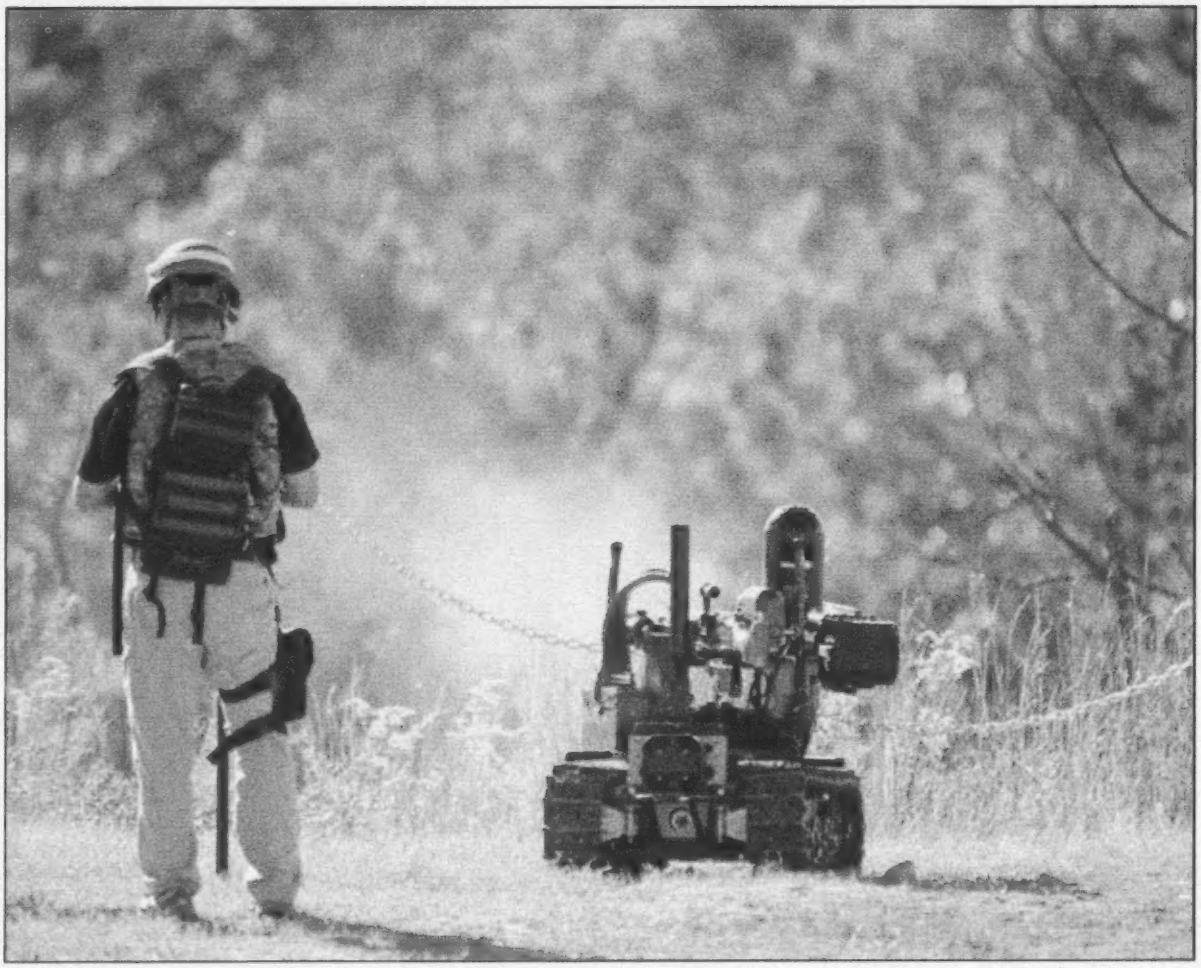
A *Talon* robot goes in for a closer look at a suspected improvised explosive device.

SWAT BOT robot by Chris Rogers at Corobot

Mil-Sim A5 Robotic Weapon UGV.

Other ro-UGVs include the 'I-Robot 110,' which is a lightweight, remotely-controlled UGV designed to provide a quick assessment of 'situational awareness' and persistent observation in confined spaces.[6] Weighing only 13 kilograms, and fitted with four cameras and night vision optics, it can be deployed into buildings in search of insurgents or snipers. Another is the 'Mil-Sim A5 Robotic Weapon,' an all-weather/all-terrain UGV weighing 90 kilograms, which can be operated remotely by day or night from up to half a kilometre away via wireless control.[7] It can be armed with lethal or non-lethal munitions, depending upon mission requirements. [Of note, the version illustrated is the 'crowd control' variant, capable of firing 1100 hardened rubber-ball rounds at up to 20 rounds per second, and this is possible while the UGV is moving].

Another is the Modular Advanced Armed Robotic System (MAARS) UGV.[8] It weighs around 100 kilograms, has a speed of 10km/hr, and can be equipped



US Army photo http://www.army.mil/media/316424 by Patrick A. Albright

MAARS ro-UGV.

with an array of weaponry, including a machine gun and grenade launchers. It is operated remotely from a lightweight control unit, and its surveillance capabilities include day and night cameras, motion detectors, an acoustic microphone, and a hostile fire detection system. The MAARS UGV enables its operating force to project firepower while remaining under cover; the obvious weakness is its vulnerability to enemy direct fire.

Yet another ro-UGV, reportedly at an advanced stage of testing, is BAE Systems *Black Night*, which is similar in size and appearance to a traditional tank, complete with a turret-mounted 30 mm cannon.[9] While it is operated remotely, it reportedly has the capacity for a number of autonomous functions, including route planning and obstacle avoidance. A prototype has been under evaluation by the US Army since 2010.[10] The obvious advantage of a remotely-controlled tank—or indeed, any remotely-controlled fighting vehicle—is that it enables the engagement of targets and the projection of firepower without direct risk to human operators.

Autonomous UGVs (a-UGVs)

As their name implies, a-UGVs operate without direct human control. They have in-built sensors which scan and monitor their immediate environment, with sequential activities determined by the use of pre-assigned control algorithms. They typically have the capacity to traverse long distances and to operate for long mission hours without operator intervention, while some also have limited self-repair capabilities. There currently are more than 25 types of a-UGVs available 'off-the-shelf.'

One of the most successful and well-known is the Mobile Detection Assessment and Response System (MDARS), a-UGV developed jointly by the US Army and US Navy for patrolling and guarding military warehouses, airfields, and port facilities.[11] It provides an automated intrusion detection capability, as well as an ongoing assessment of the status of inventoried items, through the use of transponder tags, as it patrols warehouses and storage sites in shifts of up to 12 hours without the need to refuel. It requires operator input only

in assessing the severity of an intrusion. According to its developers, the MDARS a-UGV has been so successful that it has been the first 'robot' to be employed in guarding sensitive US nuclear sites. It reportedly is also saving the US Department of Defense millions of dollars annually in labour and security-related costs.[12]

Another innovative a-UGV is the US Army's *Big Dog*, which is a robotic quadruped, designed to carry equipment for ground troops over difficult or rough terrain.[13] It is also known within the US Army as the 'Multifunctional Utility/Logistics and Equipment' robot, or 'MULE,' for short. Weighing 110 kilograms and standing 76 centimetres, it can carry 154 kilograms of explosives at an average speed of six km/hr, and climb hills at an incline of up to 35 degrees. *Big Dog* has the capability to jump over low obstructions, climb over low vertical obstacles, and to walk on ice. Importantly, 'it never falls off its feet.'

Another important semi-autonomous RGP, which was designed to locate, lift, and rescue people out of harm's way, is the 'Battlefield Extraction Assist Robot,' or BEAR.[14] Developed with funding from the US Army Medical Research and Materiel Command, it has the capability to lift up to 200 kilograms, a top speed of 10 km/hr, and can negotiate difficult battlefield terrain. One can easily deduce that this prototype RGP would also have useful application in the civilian area of emergency medicine, such as the retrieval of victims from hazardous road accident environments, or from damaged buildings following an earthquake.

Current Limitations

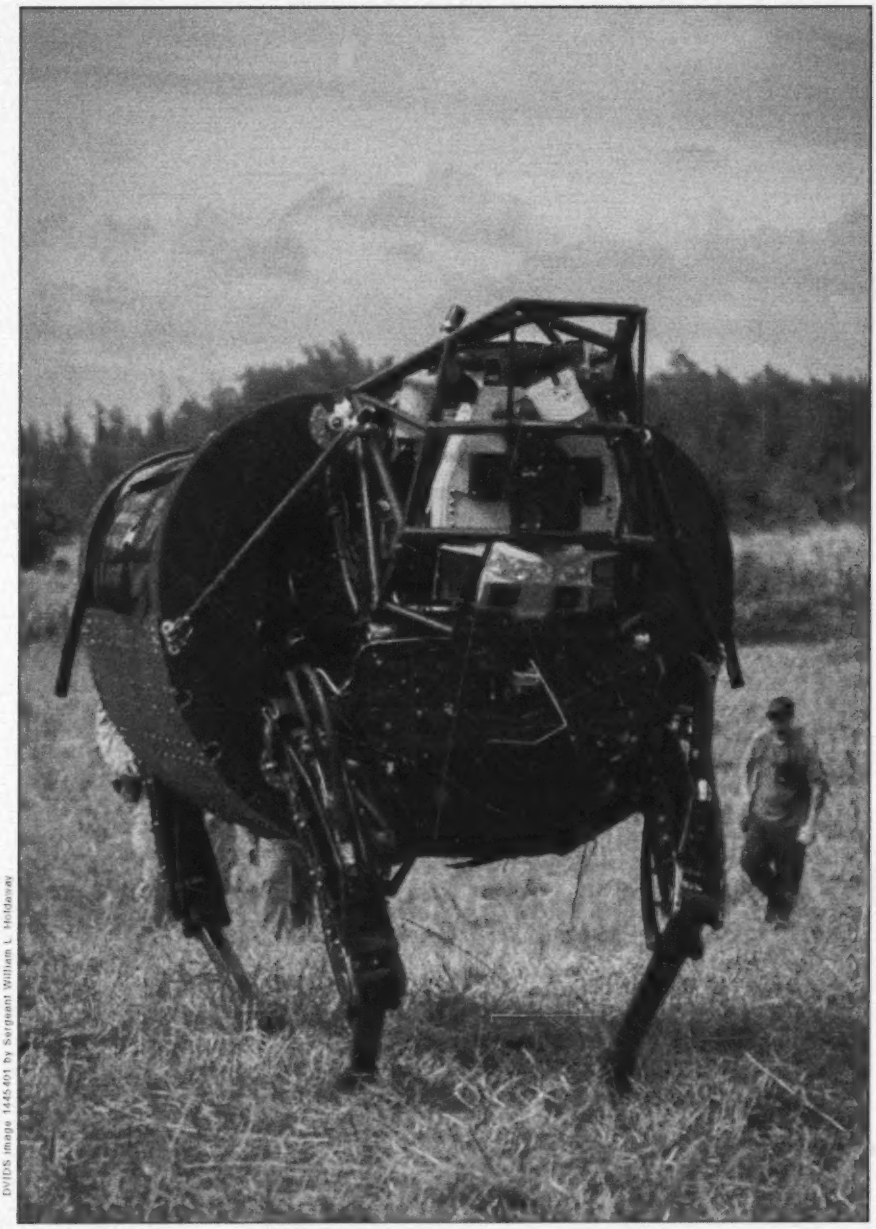
While some of the autonomous functions of UGVs are well advanced, such as mobility, endurance, communications, and navigation, the development of behavioural functions relating to their adaptability and employment in complex tactical scenarios is still at an early stage. One particular issue is whether to limit UGVs (and other robotic technologies) to adaptive control solutions, or whether to incorporate artificial intelligence, ultimately seeking UGVs capable of complete and 'responsible' autonomous operation.[15]

Advantages of Ground-Based Robotic Technologies for the CAF

Undoubtedly, the most valuable advantages of UGVs are their ability to perform ISR tasks, to aid and complement the mobility of soldiers on the battlefield, and, when armed, to project firepower while protecting the operator

USMC 140126 M MS272 686 by Corporal D.J. Wu

MDARS a-UGV.



DVIDS image 1445401 by Sergeant William L. Moldaway

The Legged Squad Support System *Big Dog*, a load-carrying robotic quadruped being tested during Exercise RIMPAC.

from direct enemy action. These features have made them particularly attractive to armed forces and law-enforcement agencies worldwide, including in unconventional warfare and counter-terrorism operations.

UGVs are versatile, agile, and relatively rugged. Moreover, with the ability to perform repetitive tasks with speed and precision—and being devoid of human emotion—UGVs are tenacious, tireless, and fearless. This makes them extremely useful for a range of the more mundane, tedious, and dangerous tasks on the modern battlefield, especially ones that would otherwise expose combatants or human operators to higher-than-normal risk of injury or death.

Moreover, as the development and proliferation of UGVs continues, their acquisition cost will continue to decline, making them even more cost effective for militaries around the world, particularly where their employment can reduce overall manpower requirements, or minimize the risk of death or injury to service personnel. These attributes have been recognised by the US Congress, which mandated in 2000 that one in every three future US combat systems should be unmanned.[16]

For the CAF, the potential utility of these technologies—and ultimately, their effectiveness and reliability on the future battlefield—will need to be weighed against specific mission requirements and detailed cost benefit analyses. On one hand, it is relatively easy to justify the acquisition of a particular UGV to meet a specific, existing capability, particularly one involving highly-dangerous tasks, such as explosive ordnance disposal. The considerably more difficult exercise is to contemplate the required force structure for a future battlefield involving a combination of manned and unmanned platforms and systems, operating as an integrated battlefield network.

The other challenge, which has been addressed by a number of commentators—including in earlier issues of the *Australia Defence Force Journal*—is the complex question of the ethical, legal, and political implications of employing increasingly- autonomous robotic technologies in offensive operations.[17] While some might argue that this issue is overblown and the stuff of science fiction novels, it seems inevitable that future unmanned systems will progressively incorporate artificial intelligence systems, giving them *increased* if not *eventual complete autonomy* from a human operator.

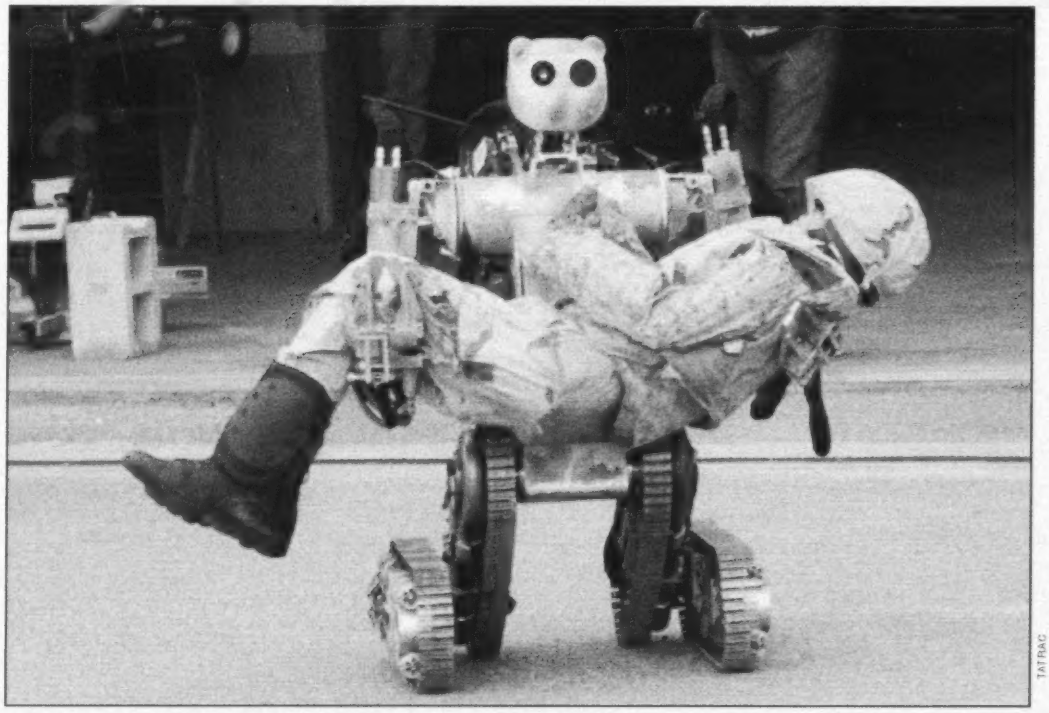
Conclusion

The possibility of using robotics on the battlefield has long been envisaged by military planners. Just as UAVs have made a revolutionary impact in the air, it seems certain that UGVs and RGPs will continue to proliferate in ground operations, where they have the potential to greatly enhance combat effectiveness while reducing human casualties on the battlefield.

In the longer-term, it seems inevitable that the battlefield of the future will be dominated by increasingly-autonomous unmanned weapons platforms and systems, operating across the environments of air, sea, land, and space. How those platforms and systems are integrated into future force structures—including for the CAF—is a complex issue, requiring considerable analysis and planning, as will the associated ethical and legal questions surrounding their employment.

This article has attempted to provide some vision of what future ground warfare and surveillance using 'weaponized' UGVs, may look like. In some ways, these UGVs are perhaps the 'perfect soldier' in the sense that they are dangerous, mission-driven, highly-survivable, easily-repairable, and, if required, disposable. Their effectiveness will only be enhanced further when questions regarding the human-robot interface are solved, as will be their repertoire of military uses, as increasing levels of operating autonomy are achieved.

CMJ

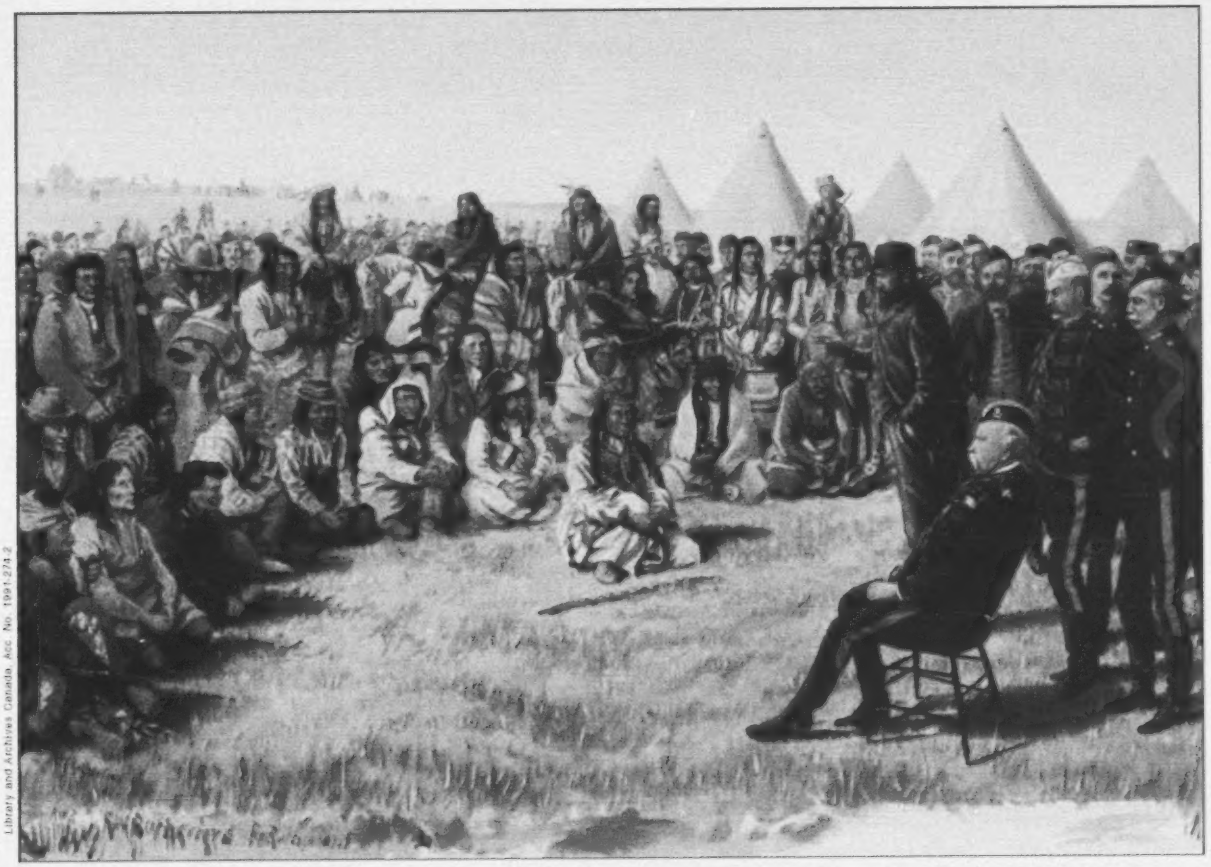


TAT PIAC

A Battlefield Extraction Assist Robot (BEAR).

NOTES

1. Jeremy Lemer, 'Unmanned ground vehicles: robots sidle into the limelight, in *Financial Times*, 8 September 2009, at http://www.ft.com/cms/s/0/1b11e1ae-9b51-11de-a3a1-00144feabdc0.html#axzz2bFHCafsQ, accessed 7 August 2013.
2. See, for example, Jon Rabiroff, 'Machine gun-toting robots deployed on DMZ,' in *Stars and Stripes*, 12 July 2010, at http://www.stripes.com/machine-gun-toting-robots-deployed-on-dmz-1.110809, accessed 7 August 2013.
3. See, for example, D. Hooper, 'The rise of the machines: discrimination and feasible precautions in the uninhabited battlefield,' in *Australian Defence Force Journal*, Issue No. 179, 2009; and G. Martinic, ' "Drones" or "Smart" Unmanned Aerial Vehicles? ' in *Australian Defence Force Journal*, Issue No. 189, 2012.
4. 'A Brief History of Precision Guided Weapons,' at http://www.tfcbooks.com/special/missiles.htm, accessed 6 August 2013.
5. P.W. Singer, 'Drones don't die – a history of military robotics,' in *Military History*, May 2011, p. 2, at http://www.historynet.com/drones-dont-die-a-history-of-military-robotics.htm, accessed 6 August 2013.
6. http://www.popsci.com/bown/2012/product/irobot-110, accessed 7 August 2013.
7. http://www.coroflot.com/twilight/A5-Paintball-Gun-UGV, accessed 7 August 2013.
8. http://www.qinetiq-na.com/products/unmanned-systems/maars/, accessed 7 AUGUST 2013.
9. http://www.military-today.com/apc/black_knight.htm, accessed 7 August 2013.
10. Joel Baglole, 'Black Knight – Future Combat: Unmanned Ground Vehicle Is Similar to A Tank,' at http://usmilitary.about.com/od/weapons/a/blackknight.htm, accessed 6 August 2013.
11. http://www.public.navy.mil/spawar/Pacific/Robotics/Pages/MDARS.aspx, accessed 7 August 2013.
12. *Ibid.*
13. http://www.bostondynamics.com/robot_bigdog.html, accessed 6 August 2013.
14. http://www.vecnarobotics.com/solutions/bear/index.shtml, accessed 7 August 2013.
15. While the debate is unresolved, there have already been demonstrated successes with simple cooperative control strategies in UGV and RGP systems at a number of US universities and national laboratories. See, for example, the discussion in *Technology development for Army unmanned ground vehicles*, US Committee on Army Ground Vehicle Technology, (Washington: National Academies Press, 2002), pp. 1-2, and 5.
16. As authorised by the *National Defense Authorization Act, 2000*, at <http://www.dfrsolutions.com/uploads/newsletter%20links/2010-05/NDAA_Unmanned.pdf>, accessed 7 August 2013.
17. See, for example, A. Krishnan, *Killer robots: legality and ethicality of autonomous weapons*, Ashgate: Farnham UK, 2009, particularly Chapter 4 (legal considerations) and Chapter 5 (ethical considerations) and P.W. Singer, 'Military robotics and ethics: a world of killer apps', *Nature*, Volume 477, Issue No. 7365, 2011, pp. 399-401 (and online at <http://www.nature.com/nature/journal/v477/n7365/full/477399a.html> accessed 6 August 2013). Also Hooper, 'The rise of the machines: discrimination and feasible precautions in the uninhabited battlefield', pp. 49-53 and 55.



Library and Archives Canada, Acc. No. 1991-274-2

The Surrender of Poundmaker to Major-General Middleton at Battleford, Saskatchewan, on 26 May 1885, by Robert William Rutherford.

The Second Métis War of 1885: A Case Study of Non-Commissioned Member Training and the Intermediate Leadership Program

by Robert-Falcon Ouellette

Robert-Falcon Ouellette, CD, PhD, *a Cree (Red Pheasant-First Nation), is currently a Program Director for the Aboriginal Focus Programs (University of Manitoba). He has degrees in music, education, and anthropology, and works on issues related to university entrance programs, Indian residential schools, the military, and music. After 15 years of service in various units ranging from combat arms, medical, and musical military organizations, he retired from the military as the Sergeant-at-Arms of the 5th Field Ambulance, based in Valcartier, Quebec.*

> *I say we have an interest, as a part of the great Empire — as sharers in its prosperity, as sharers in its shame; we have an interest in everything which will tend to develop the strength and the unity of that Empire; we have an interest in every great and important question affecting the general constitution and organization of the Empire at large.*
>
> *–Edward Blake, House of Commons Debates, 20 April 1882*[1]

Introduction

The manner in which the Canadian state and Aboriginal peoples see military history is very different. They just have different ontologies or world-views. As an Aboriginal military member of the Canadian Armed Forces (CAF), I have had the privilege of taking various training courses on Canadian military history and the opportunity to study that history from multiple world-views. This is not due to the CAF training I received, but to my own unique life's experiences. The idea of world-view needs to be addressed in greater detail. For the Indigenous Eskimo anthropologist Oscar Kawagley (Yupiq), it is closely related to definitions of culture and a cognitive map. "A worldview consists of the principles we acquire to make sense of the world round us. Young people learn these values, traditions and customs from myths, legends, stories, family, community and examples set by community leaders. The worldview (cognitive map) is a summation of coping devices that have worked in the past [but may not

work in the now or future]... The worldview [allows a people who self-identify] to make sense of the world around them, make artifacts to fit their world, generate behavior and interpret their experiences."[2] This idea of world-view could equally apply to Indigenous peoples and members of a specific group.

The military has its own world-view that enables members to perceive the world around them, and to create a reality that they feel to be true.[3] Indigenous peoples of Canada also have differing world-views, or ontologies. A fine example of the divergence of views is the Northwest Rebellion of 1885. There is orthodoxy in the manner the Northwest Rebellion is studied in military academies in Canada. The study of this conflict usually uses a linear model of analysis or an empiric-historic method, and it often ignores other perspectives which are also important in understanding the conduct of war, its outcomes, and its interpretations. For instance, the *Canadian Forces Intermediate Leadership Program* (ILP) course required participants to explain how the Canadian and British soldiers used the ten principles of war to defeat the Métis and Indians in 1885.[4]

The ILP, while very beneficial, is also very simplistic in the manner it presents Canadian history.[5] It is this example of 1885 and Canadian military history which does not produce great reflection in the training of non-commissioned members (NCMs), but rather, an anti-intellectual linear thinking. In the reading for the ILP, it was highlighted that in all military conflicts, there are ten Principles of War that must be addressed in some manner, and when one of them is ignored, defeat is often the outcome.[6]

Principles of War

1. Selection and maintenance of the aim;
2. Maintenance of morale;
3. Offensive action;
4. Security;
5. Surprise;
6. Concentration of force;
7. Economy of effort;
8. Flexibility;
9. Cooperation; and
10. Administration and supply.

The presentation of these principles is very important, but it is their interplay within the confines of politics which makes them more interesting and valuable to members of the CAF to make reasoned decisions. Often during my ILP studies, I heard from other students and even professors about how the Canadian military, despite growing pains in the early years of Confederation, was able to use technology and overwhelming force to defeat the Indian and Métis on the battlefield. It was, as they say, 'a foregone conclusion,' or as we might say, civilization was 'on the march,' and the Indians were being relegated to the dustbins of history.[7] There was an orthodox view during the studies that was difficult to challenge with respect to this important moment of Canadian history. Many were frankly against my view that, in fact, the strengths of the Aboriginal peoples almost led to their victory in 1885, while the Canadians and British almost lost, in spite of their supposed strengths. The course almost appeared to be a means to conduct nation building within the ILP cohort.

"Many were frankly against my view that, in fact, the strengths of the Aboriginal peoples almost led to their victory in 1885, while the Canadians and British almost lost, in spite of their supposed strengths."

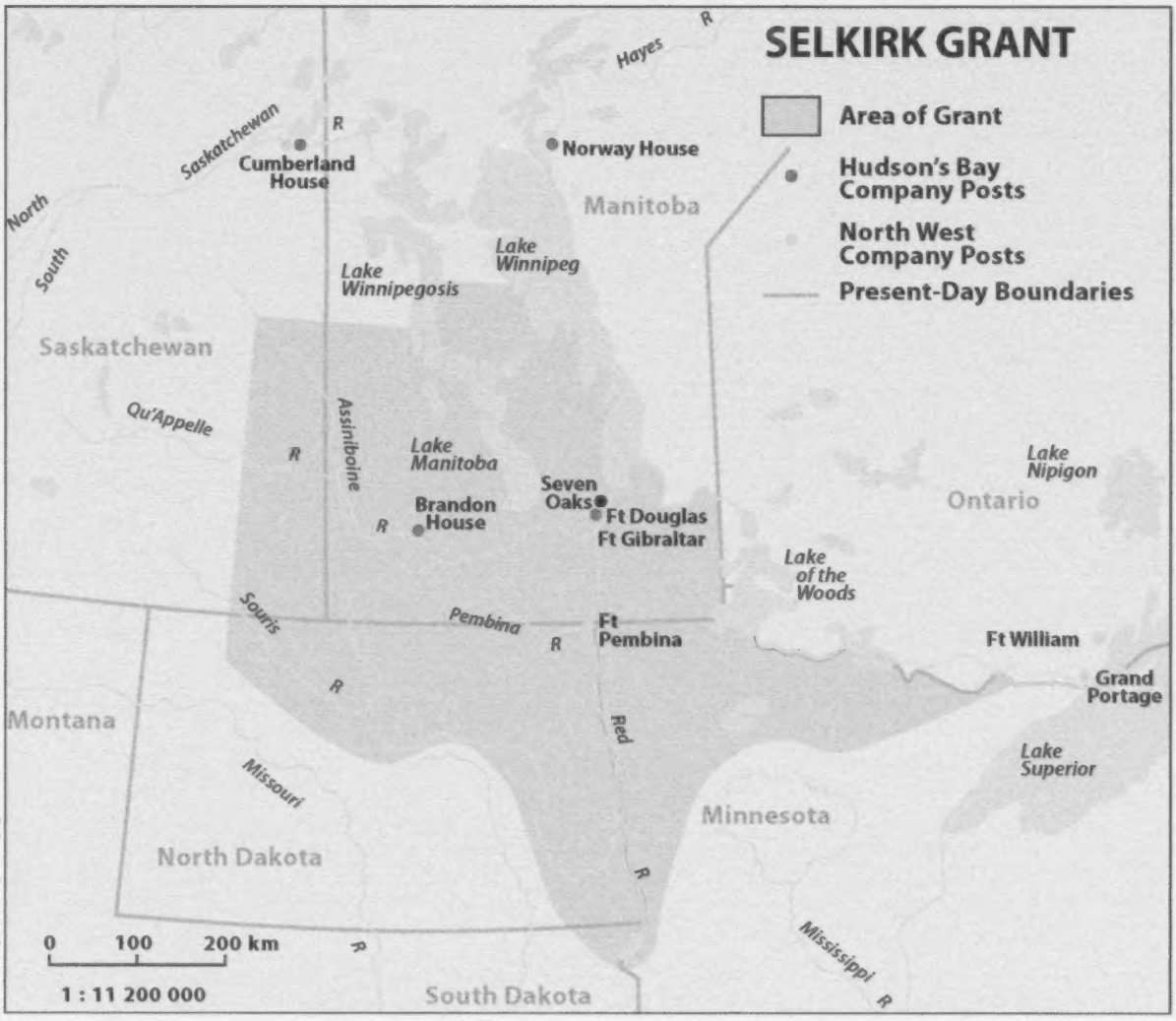
It is becoming less pertinent to be training NCMs for past linear wars. It seemed many students were unable to grasp the idea that one's world-view will give one a different perspective, and they had a desire to quickly pass on to the next assignment in order to be expedient in their reasoning. It was the feeling that students were more interested in being celebratory of Canadian nationalism than in actively reflecting upon different views concerning this important conflict. It did not help that supplementary material provided by the ILP did not present a variety of views, but only an orthodoxy that had been long-established. This presents great dangers for the CAF, for as NCMs who have higher education levels are asked to fulfill important leadership roles, they must have an understanding of warfare, not in a linear concept, but as a holistic model of warfare that allows various points of view. Soldiers must be able to situate themselves geo-politically in multiple complex situations so they serve the best interests of the Canadian government and the Canadian public.

I would like to conduct the same analysis using these ten principles, but from an Indigenous perspective, or, the opposite of what is often termed the 'victor's history,' which, while of great interest to the public, often has little to offer with respect to deeper insights into warfare. I hope to demonstrate that the level of subjectivity that is often used to highlight national histories prevents long-term understanding of an issue, and is not currently serving NCMs and the CAF well.

Discussion

My purpose here is not to enter into the many facts surrounding the 2nd Métis War (AKA the Resistance of 1885), but simply to present a view that calls into question today's Canadian military and political orthodoxy. The Resistance of 1885 *was*, and *still is* seen as the first Canadian military action and victory with a major force being deployed. However, there should be greater consideration given to the terms 'Rebellion' and 'War.'[8] The use of the word Rebellion presupposes that a group was waging a form of armed conflict against a central or legitimate power. The Oxford Dictionary defines Rebellion as "...an act of armed resistance to an established government or leader."[9] Many Métis writers, such as Louis Barkwell[10] and Auguste-Henri de Trémaudan,[11] believe that while the Canadian government had declared their authority over the Northwest, they did not have sufficient forces on the ground to establish their authority. In fact, many Indigenous groups maintained their own governments and legal systems independent of the central Canadian government, and many continue to do so today.[12]

Many Western governments based their claims to lands taken from Indigenous populations upon the concept of *terra nullius*.[13] This is the idea of empty wastelands that Aboriginal peoples were not appropriately and efficiently using, and that allowed European powers to take possession of them. By taking possession of tribal lands, Western governments have broken the covenant between specific Aboriginal nations and the lands, destroying both power and place. In Australia, in 1992, this idea was overturned by the Mabo ruling of the High Court of Australia. The court ruled that there are surviving principles of cultural, territorial, and legal configurations



This map of the Selkirk Grant, while pre-dating the 1885 campaign, provides a useful depiction of some significant portions of the territory over which the campaign was waged.

that originated in forms of human understanding and organization predating the jurisdiction of European imperialism,[14] and it rejected as unfounded that Aboriginal peoples did not have pre-existing ownership prior to Australian sovereignty. While this is case from Australia, it also has repercussions here in Canada because of the shared legal system that once existed between Canada, Australia, New Zealand, and Great Britain.

> "After the Red River Rebellion of 1870 and his exile to Montana, Riel was not interested in returning to Canada."

In 1870, the entry of Manitoba under the Manitoba coalition government (a government formed of all peoples residing in Manitoba) and the people of Rupert's Land into Confederation could be seen as a legitimization of the Canadian government's power. It is the subsequent reneging by the Canadian government of the negotiated conditions that could entail the idea that the covenant had never been fully implemented. A lack of full implementation created a condition whereby the Canadian government did not establish its authority, and the subsequent war with the Indigenous peoples of Saskatchewan constituted a War of Conquest.

While I recognize that, after 1870, Manitoba had been effectively occupied, it is important to note that a campaign of terror by Canadian military forces had begun almost immediately against the Indigenous inhabitants that included murder, rape, and destruction of property, commencing in 1870.[15] It is these acts and the subsequent ignoring of the bilingual nature of Manitoba which could allow the nullity of the authority of Canada. If the French, Catholic, Métis Indigenous peoples, and the Canadian government could not meet the requirements of their entry into Confederation, and the Indigenous peoples continued to maintain a separate authority in parallel using Indigenous title, their actions in 1885 were not rebellion, but rather, resistance against an occupying force conducting a War of Conquest.

Glenbow Archives NA-2631-2

Louis Riel

For many historians, Louis Riel is a personality who is difficult to understand. He went from pursuing a legal and moderate political position of asking the federal government to respect the Manitoba Act (1870), to eventually proclaiming a new religion with Monsignor Ignace Bourget (Bishop of Montreal) as the new pope,[16] and establishing a separate government based in Batoche. Even today, for most Métis people, Riel represents a larger-than-life figure who was only seeking to help the Métis create a sense of national Métis identity by fighting 'perceived' violations of their individual and collective rights.[17]

After the Red River Rebellion of 1870 and his exile to Montana, Louis Riel was not interested in returning to Canada. He changed his mind only after a group of Métis men[18] went to Montana and requested that he return to the Northwest Territories in order to fight for their natural rights. These rights had been enshrined in the 1870 Manitoba Act, but were now being trampled upon by the new government of the territories and the Canadian federal government.[19] The federal Conservative government under John A. Macdonald eventually decided that armed conflict was the only logical political solution that would bend and break the Métis[20] and end any resistance to further Canadian control and settling of the territories. One can opine that if the Métis and Indians had been allowed to continue in their grievances without being checked by the Canadian government, they would have been calling into question the supremacy of the Anglo-Saxon way of life, and, in essence, the Canadian rule of law in the Northwest Territories.

Very few actually believed in the ability of the Métis to win in the final outcome, and this included some Métis, but not all their leadership, including Riel's military field commander, Gabriel Dumont. Most realized that, with the railway, the ability of the federal government to bring troops to the territories would be far easier than was the case in 1870. In much of the literature, it is noted that the Métis were always hoping to negotiate a settlement, and even up until the final Battle of Batoche, they were still hoping that British

Glenbow Archives NA 293-2

Sir John A. Macdonald

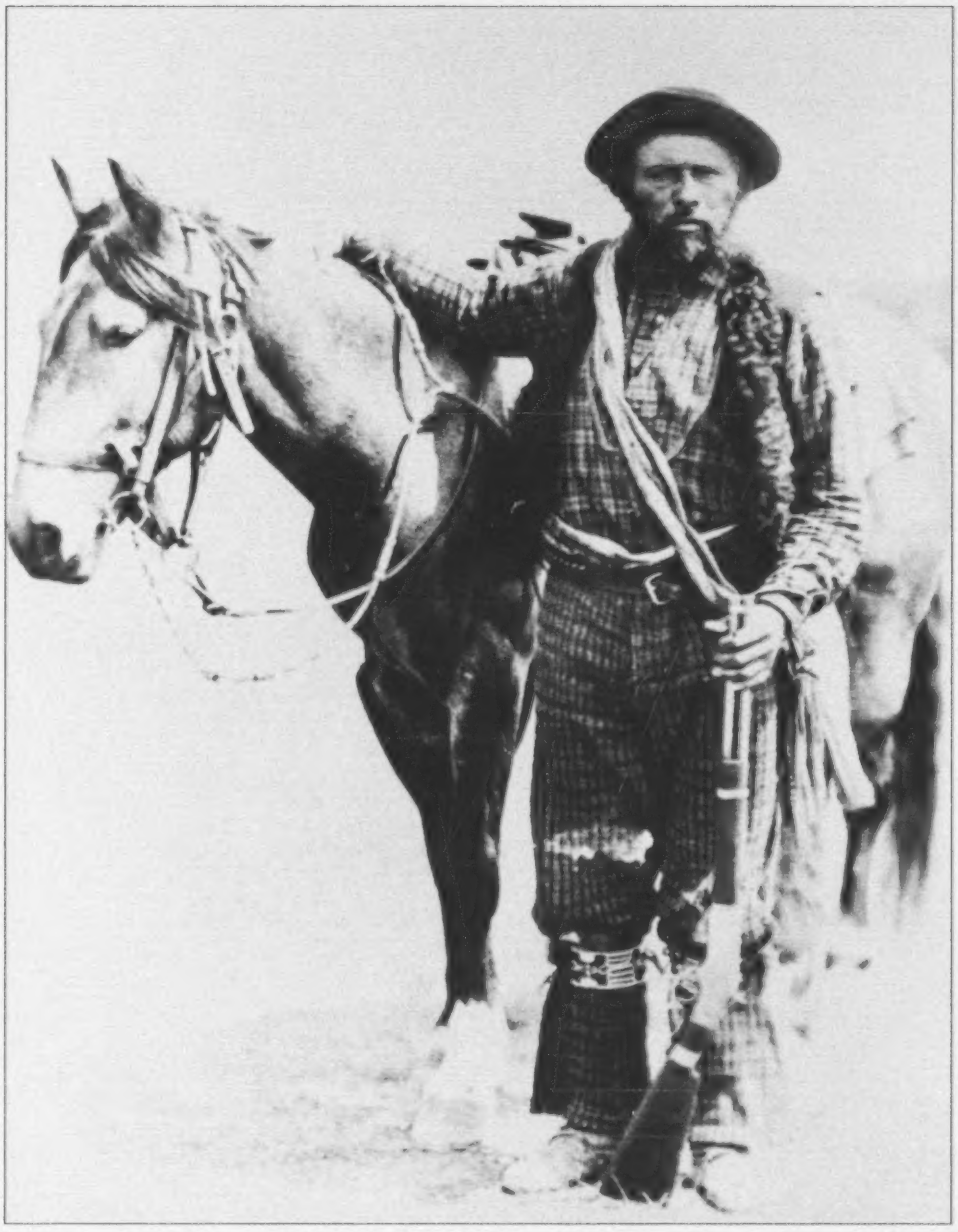
field force commander Major-General Frederick Middleton, and especially, Prime Minister Macdonald, would negotiate. On 9 May 1885, Gabriel Dumont was "…realistic enough to know that they would not beat the British, but believed they could still negotiate."[21] I believe that the Métis were more surprised by the fact that when the Macdonald government did negotiate, it was in such bad faith. For instance, a number of Métis demands were met, but they were delivered in such a manner as to be insulting to the entire movement.[22]

> "Most likely, the British and Canadian forces suffered from overconfidence. They felt that there was no way they could lose this campaign."

How do Indigenous nations, with crude, musket-style weapons, defend themselves against a far larger and better-equipped force? The Métis numbered only 250 participants in the Battle of Batoche, ranging in ages from 13 to 93.[23] Middleton had over 800 men directly under his command at the principal Battle of Batoche, as well as adequate logistical support, and he was also in possession of a boat, cannons, and Gatling guns. When one considers the use of a Gatling gun on a battlefield against Métis men, women, and children, even by the standards of the time, this would have been considered dishonorable.[24] In the entire Northwest Territories, there were 8000 troops available to fight and support the federal government. The Aboriginal forces were able to muster only a maximum of 500 men including Indians, and at Batoche, many fewer warriors were available to fight. Riel was even opposed to taking enemy lives.[25] This brings into hypothetical question what the consequences are when one side readies for total war, while the other seeks a negotiated peace.[26]

It was obviously very difficult for Riel to be engaged in war. He was attempting to create a new nation (Aboriginal) out in the prairies. One might offer that it was possibly his religious beliefs that impeded him, and subsequently his troops, from engaging in far more offensive actions against Middleton. He would often hold a cross and pray in the open while the battles were raging around him.[27] Riel's nephew, Auguste Vermette,[28] recounts that Riel was a gentle, incorruptible leader who would often restrain his troops and Gabriel Dumont from attacking and killing Canadian troops, but was ready to give his life for the Métis cause.[29] If Riel had allowed the Métis to conduct 'total war' in this instance, would this have been a precursor to the Boar War and the guerilla tactics conducted therein?

However, the Canadian effort faced many difficulties. The campaign to destroy the Métis forces was a logistical nightmare from the beginning because the Canadian forces believed they possessed a comfortable superiority of power. Also, the Canadian minister responsible, Sir Adolphe Caron, made every effort to institute a logistics and



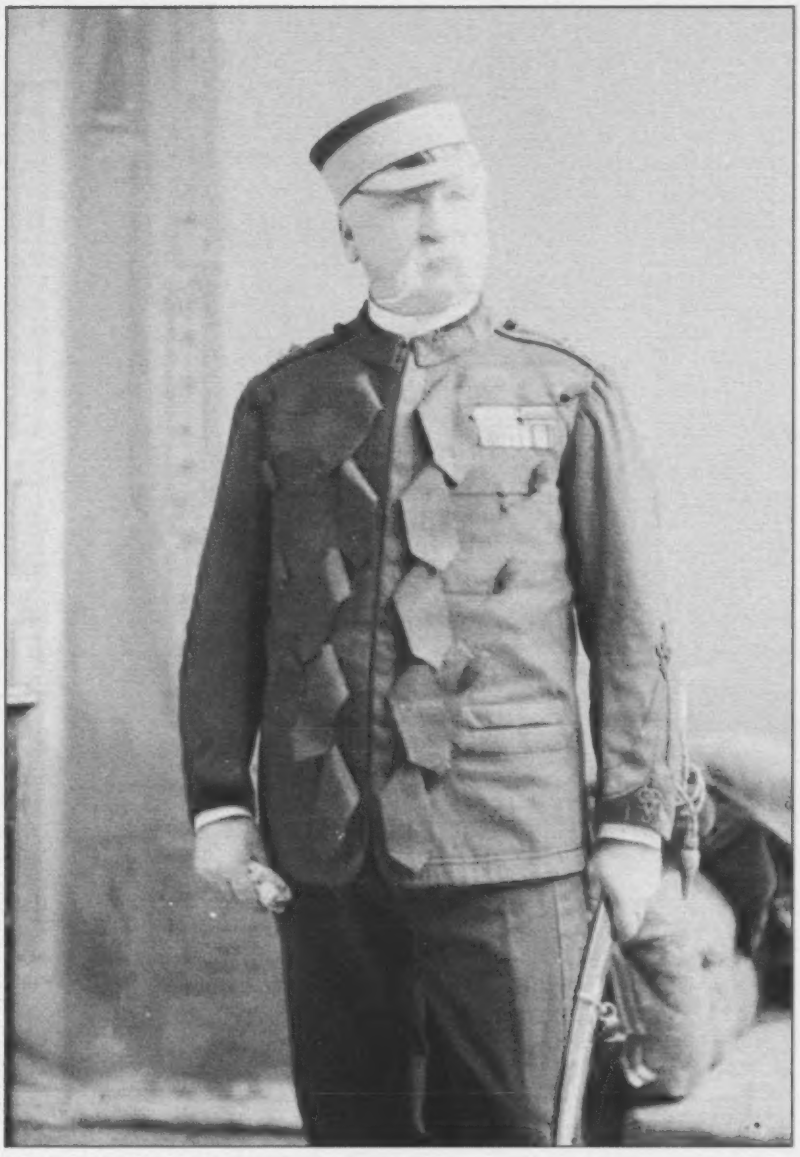
Glenbow Archives NA-1063-1

Gabriel Dumont, Red River, Alberta

transportation system that relied upon private enterprise. The Canadian military's lack of preparation was apparently behind this solution, which eventually cost the government $4.5 million, an enormous amount for the late-19th Century.[30] The military, medical, and supply services were cobbled together in just four days. The variety of weapons issued was not seen as a major concern. Men left for war with Snider, Winchester, and Martini-Henry carbines and rifles. Similarly, they carried three types of ammunition that had to be distributed to units that were often situated great distances apart. Some of this ammunition turned out to be unusable or non-existent. For example, Major-General Thomas Strange in command of the Alberta Field Force reached Frenchman's Butte with only 22 artillery shells.[31]

Most likely, the British and Canadian forces suffered from overconfidence. They felt that there was no way they could lose this campaign. The only defeat of British Empire military forces in history by Indigenous peoples had been that orchestrated by the Zulus at the 1879 Battle of Isandlwana. This track record bolstered the feeling of invincibility of the military personal over the Indigenous peoples. It did not, however, make for actual superiority in the field, because when troops are overconfident and meet resistance, the effect can be doubly demoralizing. The Canadian leadership was extremely weak, but Middleton would ascribe his slowness and procrastination to the inexperience of his subordinates, in whom he had little confidence. It should be noted that the feeling was mutual. It was the general's view that he had prevented the Batoche engagement from ending in failure, but others could not forget that he had been unable to use his mounted forces or manoeuvre his troops, or that his timid approach was the cause of the lack of fighting spirit in his men.[32]

The greatest mistake on the other side was the failure of the Aboriginal coalition[33] to ensure an adequate supply of ammunition (logistics/principle of administration), and in not comprehending the political advantages that the revolt offered the government. The Aboriginal peoples at Batoche were supposedly firing rocks and nails near the end of the battle, due to a shortage of ammunition.[34] They thus failed to adequately plan their future needs. The Métis and Indians were supplied almost exclusively by the Hudson's Bay Company and other small outfitters for their weapons, but once the provisional government had been declared, this source of supply was extinguished. It is known that they did raid the *Walters and Baker* weapons store at Batoche, seizing a number of arms and ammunition, but this was evidently not enough to meet needs.[35] It is not known what other measures were taken to acquire



Topley Studio/Library and Archives Canada PA-025509

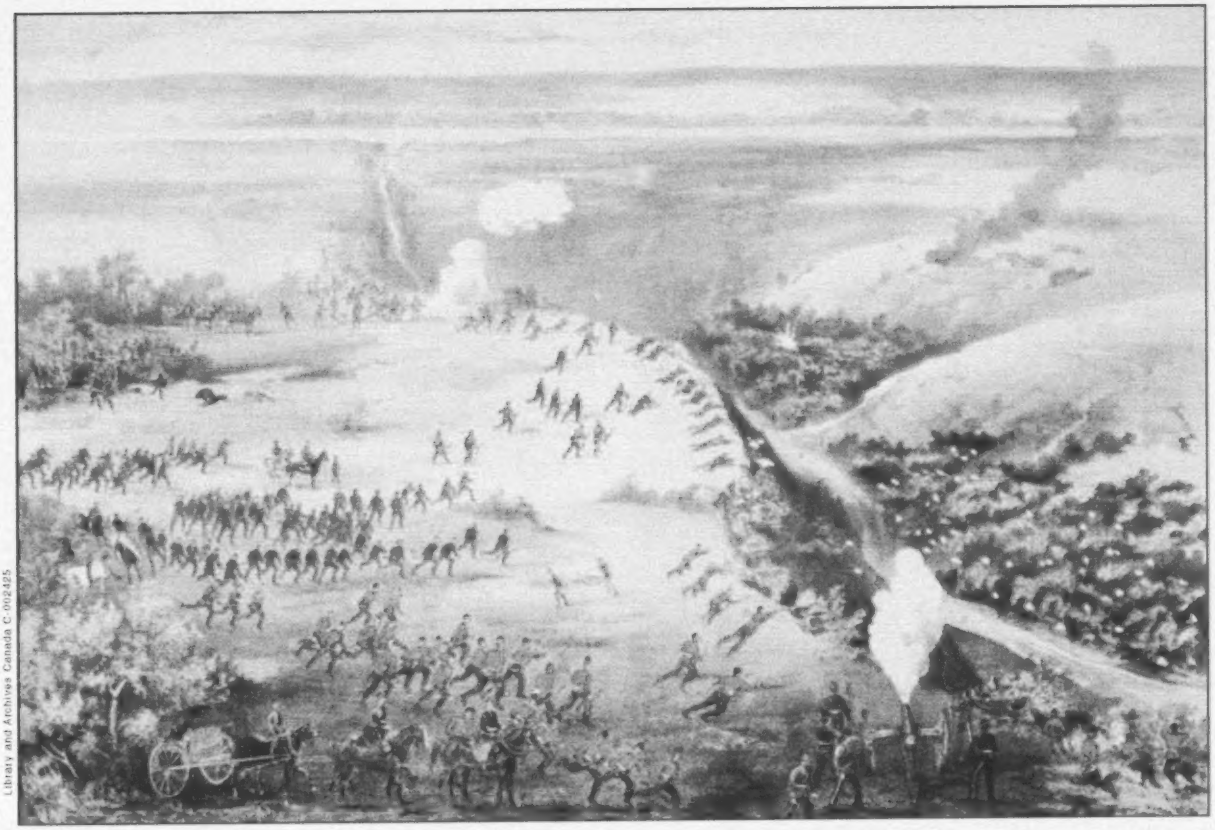
Major-General Sir Frederick D. Middleton

ammunition after the fighting had started, but it must be assumed that they were unsuccessful in obtaining any large quantities, because, in the two engagements at Frenchman's Butte, the Aboriginal forces were unable to generate a decisive victory over the Canadian forces. And the lack of ammunition and the concentration of force by the enemy resulted in their defeat at Batoche.

From an Aboriginal viewpoint, the wonder should not be with respect to which principle of war was most decisive in Middleton's victory over the Métis, but how the Métis and their Indian allies bested the Canadians and the British during the engagements at Duck Lake, Frog Lake, Fish Creek, Cut Knife, and initially, at Frenchman's Butte.[36] These five engagements, often downplayed in Canadian history as small skirmishes of little value, are viewed by Aboriginal peoples as important victories. These victories also affected the Canadians' ability to maintain their war effort and therefore the principle of maintaining morale. One might suggest they are downplayed in Canadian history books because they cannot be seen to support the ideals of Canada as a forward nation, a nation of progress.[37]

Even though Riel had very few troops on the ground (approximately 250, according to multiple sources), many were excellent horsemen, knew the terrain, and were more experienced than their adversaries with respect to combat and hunting. They also held many advantages over Middleton and his troops with respect to the principles of war, such as the maintenance of the aim, morale,[38] offensive action, surprise, security, effort, and co-operation. They were, however, lacking in concentration of force, flexibility, and administration. These three elements turned out to be the deciding factors. For instance, Dumont was able at Batoche to ground the Canadian Steamboat *Northcote* (armed with a Gatling gun) and disable it, so that it could play no major part in the battle on 9 May.[39] Dumont did have success in the early part of the battle, but was unable to maintain offensive (defensive) action, due to a lack of ammunition (administration).

In spite of their multiple successes, more Aboriginal peoples did not join Riel in his crusade. They had little logistical support in terms of weapons and ammunition. Also, the large numbers of women and children located at Batoche kept the Métis fighters from being able to move swiftly across the prairies.[40] This showed that the principle of flexibility was also violated. Other principles were thus constrained, and the fighters had to make a stand at a specific location, thereby bringing about their one and only decisive defeat. At the Battle of Batoche, which lasted four days, the Métis held off a larger and better equipped force. At one point, the Canadians were even preparing to fall back and concede defeat. Only a last-minute decision by an officer to charge the Métis lines against orders showed how truly weak the supply issues of the Métis had become. There are many Métis authors and some leaders who have called to account the official Canadian version of history. The influential 20th Century Métis academic and activist Howard Adams[41] writes that Canadian history presents the Aboriginal peoples in such a manner as to make them seem simple yet honest people who were doomed to defeat and to be swallowed up by history, as all Indians were to disappear into the dustbin of history. Adams protested until his death against this continuing neo-colonialist affront to all Indigenous peoples of Canada.[42]



Library and Archives Canada C-002425

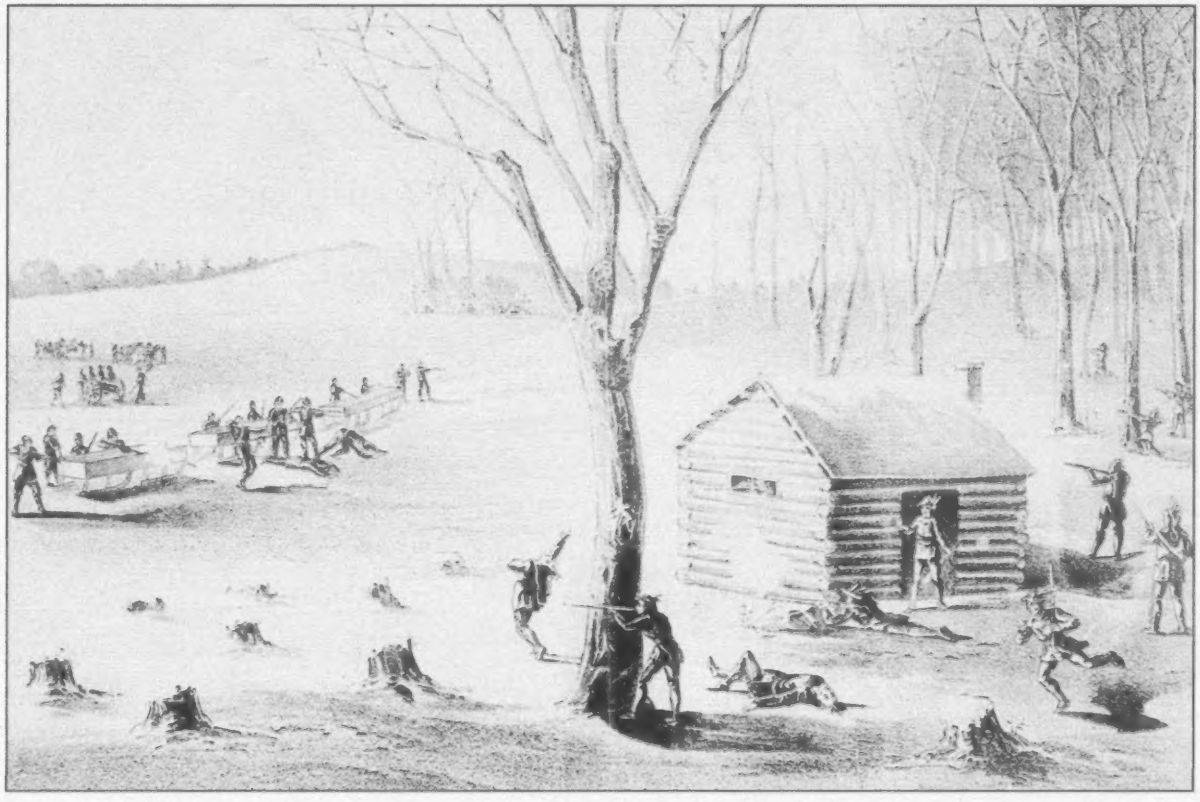
The Battle of Fish Creek.

Glenbow Archives NA-1039-1

Louis Riel and his associates.

Time Line of Events[43]

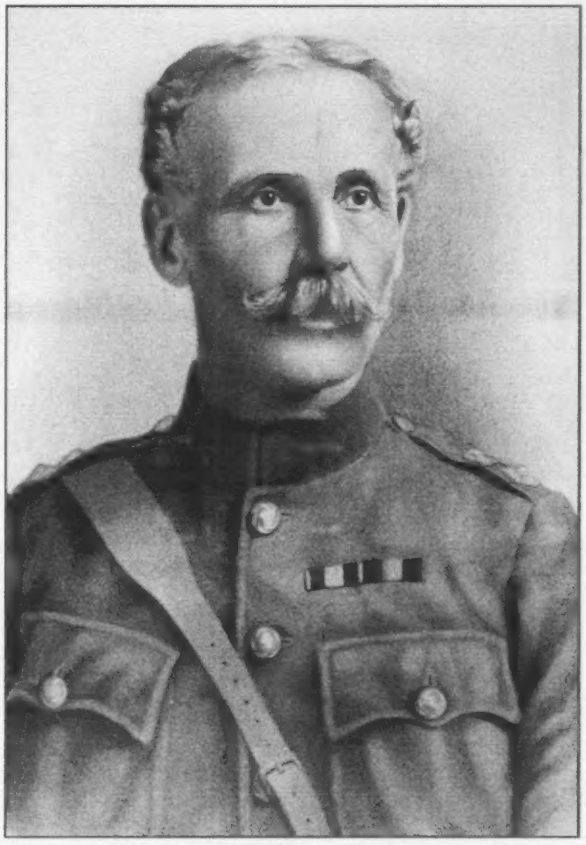
24 March 1884	South Branch Métis hold a meeting in Batoche to discuss grievances. The 30 representatives vote to invite Louis Riel back to act as political advisor and leader.
6 May 1884	At a joint meeting, the South Branch Métis and English half-breeds pass several resolutions specifying grievances and adopt a motion to seek Louis Riel's assistance.
18 May 1884	Métis delegation leaves Batoche for Montana to solicit Louis Riel's aid.
16 December 1884	Louis Riel sends a petition to the Secretary of State outlining Métis grievances and demands.
28 January 1885	John A. Macdonald's cabinet authorizes the creation of a three-person commission to review and settle Métis and half-breed claims in Manitoba and the Northwest Territories.
5 March 1885	Louis Riel and a group of prominent Métis hold a secret meeting. They sign an oath to "save our country from a wicked government by taking up arms if necessary."
18 March 1885	Métis seize control of St. Anthony's Church: they take hostages and cut the telegraph lines at Clarke's Crossing.
19 March 1885	Métis form the ministry and the army of the Provisional Government of Saskatchewan.
21 March 1885	The Provisional Government demands the North-West Mounted Police surrender Fort Carlton.
22 March 1885	The Winnipeg Militia is ordered to a state of readiness and Major-General Frederick Dobson Middleton is given command of the troops.
26 March 1885	Métis force under Gabriel Dumont engage in an unplanned skirmish with Superintendent L.F. Crozier's Mounted Police and volunteers at Duck Lake. The police are routed.
27 March 1885	The North-West Mounted Police abandon Fort Carlton (accidentally burning it as they leave) and retreat to Prince Albert.
28 March 1885	News of Duck Lake hits eastern Canada. The Federal Government raises a Canadian Militia Force. Within two weeks, three columns of the Northwest Field Force are in motion.
29 March 1885	Assiniboine warrior Ikteh kills farm instructor Payne on the Mosquito reserve.
30 March 1885	The 'Siege of Battleford' begins. Pitikwahanapi wiyin (Poundmaker) arrives at Fort Battleford. The Indian Agent refuses to meet with him. The combined Battleford bands loot the town.
2 April 1885	The Frog Lake Massacre. Members of Mistahimaskwa's Cree Nation led by Ayimisis and Kapapamahchakwew (Wandering Spirit) kill Indian Agent Quinn and eight other whites.



Library and Archives Canada C-033058

The Fight at Duck Lake.

3 April 1885	Cree of the Little Hunter and Blue Quill bands raid government store house at Saddle Lake (130 km northeast of Edmonton).
17 April 1885	Fort Pitt is taken by warriors of Mistahimaskwa's band. Mistahimaskwa negotiates the evacuation of the fort by the North West Mounted Police.
24 April 1885	Gabriel Dumont ambushes Middleton's column at Fish Creek.
24 April 1885	Lieutenant-Colonel William Otter relieves the ‹siege› of the Fort Battleford without a battle. The Battleford bands have left the area and established a camp at Cutknife Hill.
26 April 1885	Indians raid HBC post at Lac La Biche, Alberta.
2 May 1885	Colonel Otter's column attacks Pitikwahahnapiwiyin's camp at Cut Knife Hill. Otter is forced to retreat to Battleford. Pitikwahahnapiwiyin prevents Indians from attacking retreating troops.



Glenbow Archives NA 827-1

Lieutenant Colonel William Dillon Otter

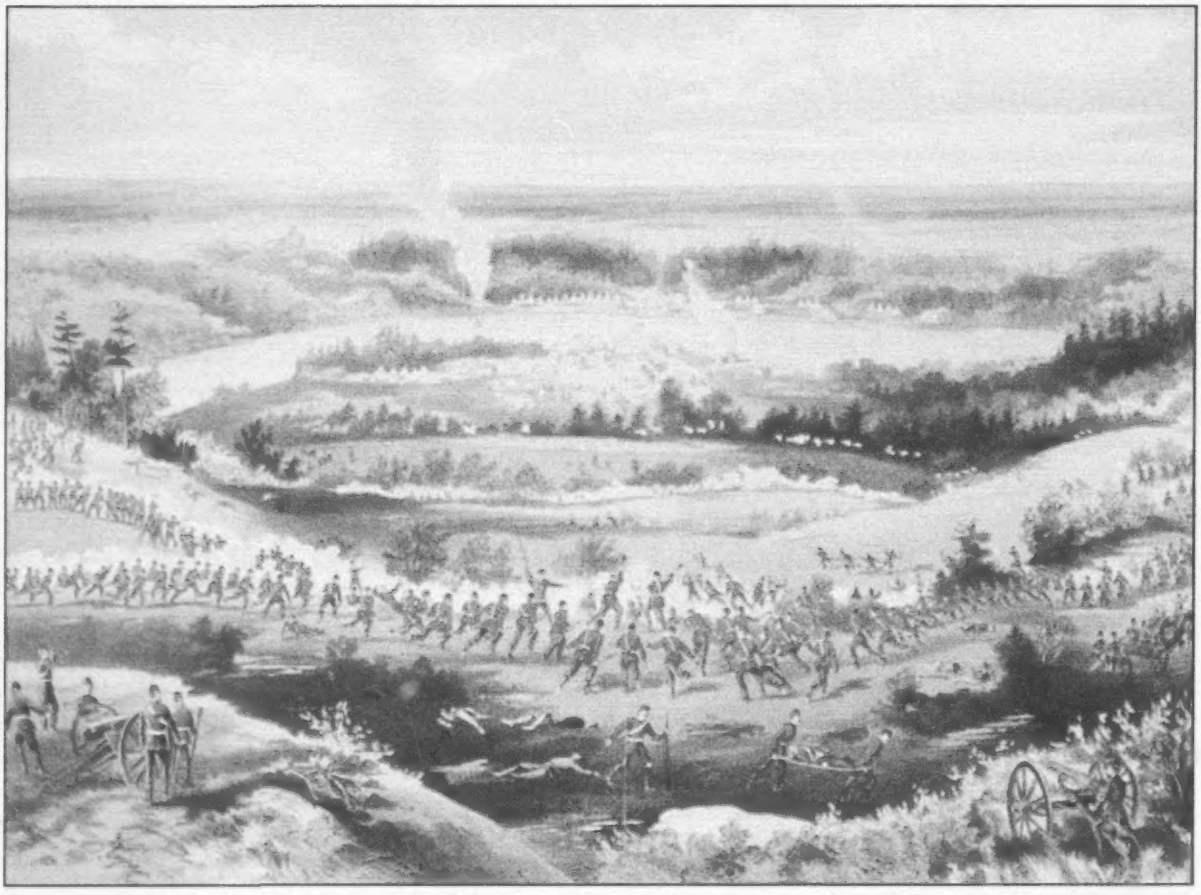
9–12 May 1885	Battle of Batoche. Middleton defeats the Métis force in a four day battle.
14 May 1885	At Eagle Hills, Battleford Indian bands capture wagon train carrying supplies for Colonel Otter's column. Twenty-one teamsters are taken prisoner.
15 May 1885	Louis Riel surrenders and is transported to Regina for trial.
26 May 1885	Pitikwahanapiwiyn surrenders to General Middleton at Fort Battleford.
28 May 1885	Mistahimaskwa's band and Major-General T.B. Strange clash at Frenchman's Butte.
3 June 1885	Steele's and Mistahimaskwa's forces engage in a skirmish at Loon Lake.
2 July 1885	Mistahimaskwa surrenders to North-West Mounted Police at Fort Pitt.
6 July 1885	Riel is formally charged with high treason.
20 July–1 August 1885	Riel is tried and found guilty of treason. Judge Hugh Richardson sentences Riel to hang 18 September.
24 July 1885	William Henry Jackson is found not guilty by reason of insanity. Jackson is sent to a lunatic asylum in Manitoba.
5 August 1885	Sir John A. Macdonald requests that murder charges be laid against the Indians involved at Frog Lake and in the killing of Payne.
13 August 1885	Kapeyakwaskonam (One Arrow) tried on the charge of treason-felony, is found guilty and sentenced to three years imprisonment.
14 August 1885	A number of Métis involved in the rebellion plead guilty to treason-felony and receive prison sentences ranging from one-to-seven years.
17-19 August 1885	Pitikwahanapiwiyin is tried on the charge of treason-felony, found guilty and sentenced to three years imprisonment.
9 September	The Manitoba Court of Queen's Bench rejects Riel's appeal.
11 September 1885	Mistahimaskwa is tried on the charge of treason-felony, found guilty and sentenced to three years imprisonment.
25 September 1885	Kapapamahchakwew (Wandering Spirit) is tried at Battleford and sentenced to hang.
5 October 1885	Ikteh and Man Without Blood are tried, found guilty and sentenced to hang for killing Payne.
10 October 1885	Five Indians are tried in Battleford for involvement at Frog Lake, are found guilty and sentenced to hang.
22 October 1885	Judicial Committee of the Privy Council rules against Riel's appeal.
9 November 1885	The Medical Commission, created to examine Riel's mental condition, submits its report to the Prime Minister. The Commission is divided on the question of Riel's sanity. Cabinet decides to proceed with death penalty.
16 November 1885	Riel is hanged in Regina.
27 November 1885	Kapapamahchakwew and seven other Indians are hanged at Battleford.

Conclusion

I hope that I have been able to offer a more Indigenous perspective concerning the 2nd Métis War of 1885. From this viewpoint, it was a war of conquest and a total war against peoples who only wished to have justice. The Canadian government had not established its legitimate authority because it had not fulfilled the treaty requirements concerning the Indigenous peoples of the prairies. If Middleton had had the flexibility and willingness to negotiate, would many of today's issues, court cases, and treaty land entitlement negotiations still be in play here in Canada? Chief Warrant Officer André Normandin spoke about the need for CAF soldiers to have an understanding of the overall mission and the long term interests of Canada when engaged in warfare.[44] In order to do so, we must not study with hubris, but with the ability to self-criticize and to analyze why and when Canada has won or lost in an honest, forthright manner, and if we have fulfilled the longer-term needs of our nation in given situations. While many may say that the military must simply and blindly follow orders, I believe this to be both false and dangerous. In the case discussed herein, instead of a partnership that could have been established over one hundred year ago, many Aboriginal peoples exist in poverty today with multiple social ills that could be traced back to how the war of conquest was conducted by Canadian forces. We can only imagine what life would be like if the military had had the foresight and courage to speak to their political masters concerning durable options for Canada. While many may ask why NCMs should have such training, the reality is that it better situates and prepares for any debate, informs the chain of command, and aids in the completion of any given mission. Soldiers are also citizens with rights and responsibilities within Canadian society.

> *[Trans] I have been criticized for referring to Louis Riel as "my brother." I would rather call Louis Riel "my brother" than do as some men do and call the Orangemen their brothers. I would rather be related to a Métis than to certain politicians who seek to crush our race and destroy our religion. I have never been ashamed of a hanged man who hanged for the love of his country. I have never been ashamed of a De Lorimier, a Duquet or a Chénier; I have never been ashamed of my father, who was imprisoned in 1837 because he loved his country.*
>
> *~ Honoré Mercier, 7 May 1886*[45]

CMJ



Library and Archives Canada C-002423

The Capture of Batoche

NOTES

1. Hansard (House of Commons Debates), 4th Parliament, 4th Session, vol. 1, 1882, p.1042, taken from a speech by Edward Blake. Quoted by Honoré Mercier, leader of the Parti National and former leader of the Opposition Liberals, to the Legislative Assembly of Quebec on 7 May 1886.
2. A. Oscar Kawagley, *A Yupiaq Worldview: A Pathway to Ecology and Spirit*, (Prospect Heights, IL: Waveland Press, Inc., 1995), p. 8.
3. David W. Grebstad, "Rowboat Diplomacy: The Dominion of Canada's Whole Government Approach to the Red River Rebellion," in *Canadian Military Journal*, Vol. 13, No. 3, Summer 2013, pp. 57-66. This article is a prime example of Canadian world-view about the lack of consideration of the sovereignty of Indigenous peoples in Canada and Turtle Island. While the author is sympathetic, saying the Métis wanted to protect their way of life, he also points out that the Hudson Bay Company administered this territory. I am sure that the Indigenous peoples did not see the Hudson Bay as a government, but as just another player within their own efforts of controlling their traditional territory. The author uses terms of "Whole" government, including Diplomacy, Development, and Defence. In 1869, Macdonald lied to the people of Red River about the exact nature of their joining with Canada. Even the Supreme Court of Canada has recognized that government did use fair dealing when further negotiating the rights of all peoples in the Red River. Also, the use of the term Defence in Whole government is misleading, because, in this author's opinion, this was not a defensive act by the Canadian government, but a war of conquest.
4. I was enrolled in the DL ILP training in 2008-2009 and the residential component in 2012.
5. I have heard the comment made during by staff that the ILP course is not about learning and challenging individuals, but about networking, building up a list of contacts across the CAF that will help NCMs further the objectives of the organization (personal communication 2012). I believe that there should be a larger debate with respect to the type of education that we expect for our NCMs, and what the final outcomes should be. Maxime Rondeau & Lisa Tanguay, "What Education Should Non-Commissioned Members Receive?" in *Canadian Military Journal*, Vol. 13, No. 3, Summer 2013, pp. 49-58.
6. Intermediate Leadership Qualification. Distance Learning Division NCM Professional Development Centre. ILP version 8.08. 2006.
7. Anthony J. Hall, *The American Empire and the Fourth World: The Bowl with One Spoon: Volume One*, (Montréal & Kingston: McGill-Queen's University Press, 2003).
8. In 1886, when Battle Honours were being bestowed, all Canadian regiments that participated in the 'Rebellion' received them. The victory of Canada over the Métis and Indians in 1885 is seen as justified because it maintained Canadian law in Western Canada and confirmed the superiority of the British way of life over that of 'inferior' races. The Voltigeurs de Quebec have, for their Battle honours: the Nord-Ouest du Canada, 1885 (this date was incorporated into the regiment's cap badge from 1928 to 1984), Mont-Sorrel, Cote 70, Somme, 1916, Ypres, 1917, Arras, 1917, and Amiens. I suspect they removed the term 'Rebellion' in 1984, when it was no longer politically correct to still use it.
9. Oxford Dictionary. Accessed on 11 November 2013 at: http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/rebellion
10. Lawrence J. Barkwell, *The Reign of Terror against the Métis of Red River*, (Winnipeg, MB: Louis Riel Institute, 2008).
11. Auguste-Henri De Trémaudan, *Histoire de la Nation Métisse dans l'Ouest Canadien*, (Montréal: Éditions Albert Lévesque, 1935).
12. Ghislan Otis, *L'adoption coutumière autochtone et les défis du pluralisme juridique*, (Québec, PQ: Presses de l'Université Laval, 2013).
13. Hall, p. 31.
14. *Ibid.*
15. Barkwell.
16. Bernard Saint-Aubin, *Louis Riel: Un destin tragique*, (Montréal: Les Éditions la Presse Ltée, 1985), pp. 214-247.
17. Jennifer Reid, *Louis Riel and the Creation of Modern Canada: Mythic Discourse and the Postcolonial State*, (Winnipeg, MB: University of Manitoba Press, 2012).
18. I would like to mention that my ancestor, great-great-grandfather Moïse Ouellette, was part of that expedition, and that my family had the honour of hosting Riel in our home upon his return to the territories. Moïse was also a member of the 1885 provisional government.
19. Macdonald also needed a reason to justify the bankrupt Canadian Pacific Railway that had cost millions, and he received needed funds from the Canadian Parliament. Ismène Toussaint, *Louis Riel : Le bison de cristal. Hommage*, (Montréal, PQ: Les Éditions internationales Alain Stanké, 2000).
20. Carl von Clausewitz, *On War*, (London: Penguin Books, 1968), pp. 12-13.
21. Saint-Aubin.
22. *Ibid.*
23. The father of Moïse Ouellette was Joseph Ouellette, who, at 93 years of age was killed on the last day of the four-day Battle of Batoche. After the Métis positions had been charged and almost overrun, he stayed behind, thus allowing his son to lead his wife and children to safety. Gabriel Dumont said later of the "old" Ouellette: "My companions and I fought our way to the hilltop between Fisher's house and store, and held our position there. That was where old Ouellette was killed. I must say this: it was his courage that had sustained us all. Although he was ninety-three years old, he would not leave the battlefield. Several times I said, 'Father, we must retire.' And he answered, 'Wait a minute. I only want to kill one more Englishman.' 'Okay', I said. 'Let us die here.' When he was shot, I thanked him and he sent me away."
24. Julia Keller, *Mr. Gatling's Terrible Marvel: The Gun That Changed Everything and the Misunderstood Genius Who Invented It*, (London: Penguin Books Ltd., 2008).
25. Saint-Aubin. At the Battle of Duck Lake, Major Crozier's force of 100 men would have been annihilated had Riel not intervened to prevent a massacre and to allow Crozier to escape.
26. *Ibid.*
27. *Ibid.*
28. Riel's nephew and a second-hand eyewitness.
29. Marcien Ferland, *Au temps de la Prairie : L'histoire des Métis de l'Ouest canadien racontée par Auguste Vermette, neveu de Louis Riel*, (Saint- Boniface, MB: Les Éditions du Blé, 2006).
30. This recalls the $ 300 million bill for the siege at Oka against the Mohawks in 1990 (Lubacon News). This was also a similar situation, where Indigenous and Human Rights have not been resolved through the use of military force. We have only seen a delay in a final conclusion with respect to issues concerning the Canadian state and Indigenous Rights. Bob Beal and Rod MacLeod, North-West Rebellion (2008), Accessed 1 August 2013, from The Canadian encyclopedia web site at: http://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/north-west-rebellion/
31. *Ibid.*
32. *Ibid.*
33. Barkwell. I use the term coalition because researcher Lawrence Barkwell has cataloged all the different Indigenous people involved in the War, and they came from many different backgrounds.
34. Norman Lester, *Le livre noir du Canada anglais*. Tome 1 (Montréal: Les Éditions des Intouchables, 2001), pp. 146-167. Also, Toussaint.
35. Saint-Aubin.
36. Beal & Macleod.
37. Hall.
38. Middleton is said to have had very little confidence in the ability of the French Canadian troops and their loyalty to the ultimate aims of the campaign. For this reason, the carabinier and voltigeur regiments saw little if any action under fire, being primarily relegated to garrison duty. Pierre Vennat & Michel Litalien, *Carabiniers et voltigeurs contre Louis Riel : histoire militaire et politique inconnue*, (Montréal: Les Éditions du Méridien, 2003).
39. Saint-Aubin.
40. *Ibid.* Also, Toussaint.
41. Adams is a former Métis leader who refused to accept federal funds to finance any organizing among the Métis people in the 1970s, and he wrote widely on the issue of neocolonialism and the use of federal funds to co-opt Aboriginal organizations.
42. Howard Adams, *Tortured people: The Politics of Colonization*, revised edition, (Penticton, BC: Theytus Books, 1999).
43. Taken from the Northwest Resistance Chronology of Events. Accessed on 8 November 2013 at: http://library.usask.ca/northwest/background/chronol.htm
44. Speech given by Chief Warrant Officer Normandin on 7 November 2008 to the 5th Field Ambulance at Valcartier, Quebec.
45. Taken from the speech by Honoré Mercier to the Legislative Assembly of Quebec on 7 May 1886.

DND photo

The Strategic Utility of Special Operations Forces

by Bernd Horn

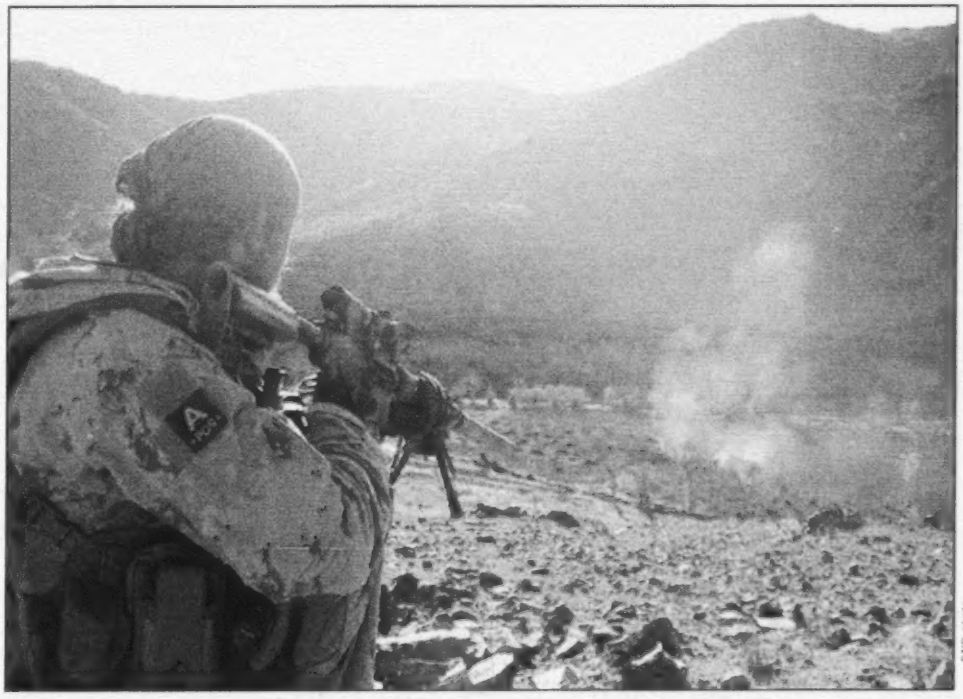
The military has always been a key instrument of national power. Its strategic utility for defending the nation and furthering national interest through the use of direct military force or by assisting friends, allies, coalitions, and/or international organizations has earned it a voice in national security policy formulation and implementation.[1] The three traditional services, the Navy, Army and Air Force, have, for a long time, been recognized as key players in this strategic context. The new millennium, particularly as a result of the terrorist attack on the Twin Towers of the World Trade Center on 11 September 2001 (9/11), has added special operations forces (SOF) to that list of strategic players. The ascendency of SOF in the post-9/11 security environment, where SOF has played key roles in the counter-insurgencies in Afghanistan and Iraq, as well as in the 'global war on terror,' has prompted scholars, military analysts, and practitioners to generate new concepts to describe SOF's strategic relevance and saliency. Specifically, 'SOF Power' and 'Force of Choice' have emerged as common terminology in the defence community. It fact, it is precisely because of SOF's strategic utility that these new perspectives on SOF are well-deserved, and arguably, will continue into the foreseeable future.

Indeed, SOF have evolved constantly over time. The birth of modern SOF is generally accepted as having started during the Second World War. At the time, SOF was generally defined as consisting of 'special men, special training and special missions.' Central to the evolution of SOF was the fact that they were normally marginalized by the larger military institution until crisis, or a gap in military capability, was experienced.[2] Then, normally due to champions in high-ranking political and/or military leadership and command appointments, SOF were relied upon to respond to the new threat or circumstances until, as a minimum, a conventional solution could be prepared, the crisis passed, or the requirement transitioned to a designated SOF capability (i.e., counter-terrorism). Not surprisingly, during the Cold War and subsequent post-Cold War eras, SOF continually evolved to match the constantly changing security environment, which morphed, based upon global shifts and societal changes.

As a result, SOF's current structure in the Post-9/11 world is a dramatic departure in form and substance from their Second World War roots. The current Canadian definition of SOF is telling:

> *Special Operation Forces are organizations containing specially selected personnel that are organized, equipped and trained to conduct high-risk, high value special operations to achieve military, political, economic or informational objectives by using special and unique operational methodologies in hostile, denied or politically sensitive areas to achieve desired tactical, operational and/or strategic effects in times of peace, conflict or war.*[3]

Encapsulated within the definition is the key to SOF's strategic utility in the contemporary operating environment. SOF provide the government a wide array of cost efficient and effective capabilities and options outside the normal military context and capability set. Their ability to produce on short notice, courses of action in a number of domains, regardless of location, desirable outcomes with a high probability of success, give them great saliency to political and military decision makers. As the internationally renowned strategist, Colin Gray, asserted, "special operations forces are a national grand-strategic asset: they are a tool of statecraft that can be employed quite surgically in support of diplomacy, of foreign assistance (of several kinds), as a vital adjunct to regular military forces, or as an independent weapon."[4]



DND photo

DND photo

DND photo

Notwithstanding Gray's statement, the true test of strategic utility is what an organization contributes to national power, and the ability to project or defend national interests. Strategy in essence is about ends (objectives), ways (courses of action), and means (resources). Military strategy specifically is commonly understood to mean the *application of*, or *threat of the use of* military force to achieve political ends. Therefore, for SOF to be a 'force of choice,' or to demonstrate 'SOF Power,' means that SOF must have substantive value in the exercise of national interest. In short, they must deliver capability complementary to traditional conventional capabilities delivered by the three services, and they must expand the option space for political and/or military decision makers.

Most would agree, based upon events around the world in the last decade or so, that SOF has demonstrated this capacity. They have achieved success through the nature of its characteristics, operating imperatives, and the emphasis SOF places upon the training and education of their personnel.[5] In total, these factors produce SOF capability, or what many examining the subject call 'SOF Power.'

In essence, SOF have been able to demonstrate their strategic utility through their ability to deal with crisis in a timely and responsive

DND photo

DND photo

manner, usually through innovation and adaptation.[6] Central to this capability are individuals with the cognitive dexterity and agility to assess a situation, often with incomplete information and/or in conditions of ambiguity and chaos, and devise creative solutions not constrained by doctrine or convention. But, in a more 'macro' sense, 'SOF Power' speaks to SOF's ability to provide government:

- High readiness, low profile, task-tailored Special Operation Task Forces (SOTFs) and/or SOF Teams that can be deployed rapidly, over long distances, and provide tailored proportional responses to a myriad of different situations;
- Highly-trained, technologically-enabled forces that can gain access to hostile, denied, or politically sensitive areas;
- Discrete forces that can provide discriminate precise kinetic and non-kinetic effects;
- A deployed, capable, and internationally-recognized force, yet with a generally lower profile and less intrusive presence than larger conventional forces;
- An economy of effort foreign policy implement that can be used to assist coalition and/or allied operations;
- A rapidly deployable force that can assess and survey potential crisis areas or hot spots to provide 'ground truth' and situational awareness for governmental decision makers;
- A highly-trained, specialized force capable of providing a response to ambiguous, asymmetric, unconventional situations that fall outside the capabilities of law enforcement agencies (LEA), conventional military, or other government departments (OGDs);
- A force capable of operating globally in austere, harsh, and dangerous environments with limited support. SOF are largely self-contained, and can communicate worldwide with organic equipment, and can provide limited medical support for themselves and those they support;
- A culturally-attuned SOTF or SOF team that can act as a force multiplier through the ability to work closely with regional civilian and military authorities and organizations, as well as with populations through Defence, Diplomacy and Military Assistance (DDMA)/ Security Force Assistance initiatives;
- A force capable of preparing and shaping environments or battle spaces (i.e. setting conditions to mitigate risk, and to facilitate successful introduction of follow-on forces); and
- A force able to foster inter-agency and inter-departmental cooperation.

DND photo

Notwithstanding the strengths and capabilities of SOF, it must be noted that, in accordance with the 'fifth SOF Truth,' most special operations require non-SOF assistance.[7] In other words, in no way should SOF be viewed as a 'silver bullet' or panacea solution. Despite SOF's attributes and characteristics, it relies upon conventional forces to assist in most of its mission sets, either through supporting functions, particularly combat enablers that are not already integrated into standing task forces (i.e., airlift, fires, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance (ISR)), or with combat forces (i.e., follow-on forces). As such, SOF is simply another tool in the government's military 'tool box.' It complements and supports the nation's conventional military capability. Although able to work independently, SOF relies upon, enables, and works in close cooperation and coordination with the three traditional services.

In sum, SOF provide significant strategic utility in that they can provide political and military decision makers with a myriad of timely, precise, and tailored options in response to a complex, chaotic, and ambiguous strategic contemporary operating environment. The high readiness posture, small footprint, skill level, and deployability of SOTFs and SOF teams allow for a rapid and determined response, domestically or internationally. SOF teams also serve as a catalyst to unify, extend the reach, and maximize the effects of other instruments of national power. In the end, SOF has consistently proven to be a strategic resource that provides political and military decision makers with a wide range of precise kinetic and non-kinetic options to deter, pre-empt, disrupt, react to, or shape strategic or operational effects domestically or abroad. Importantly, SOF represent a highly-trained and educated, adaptive, agile-thinking force capable of dealing with the threat(s) that has not yet been identified. As such, SOF possess the ability *to provide*, and *have shown their effectiveness in providing*, substantive value to advancing national interests.

Colonel Bernd Horn, OMM, MSM, CD, PhD, *an infantry officer, retired from the CAF Regular Force in 2013. He is currently the Director of the CANSOFCOM Professional Development Centre, and is also an Adjunct Professor of History at the Royal Military College of Canada and Norwich University.*

NOTES

1. For example, see Bernd Horn and Emily Spencer, "Force of Choice: SOF as a Foreign Policy Enabler," in Emily Spencer, (ed.), *Special Operations Forces: Building Global Partnerships*, (Kingston, ON: CDA Press, 2012), pp. 1-28.
2. See Bernd Horn, "When Cultures Collide: The Conventional Military/SOF Chasm," in *Canadian Military Journal*, Vol. 5, No. 3, Autumn 2004, pp. 3-16; and Bernd Horn, "Love 'Em or Hate 'Em: Learning to Live with Elites," in Canadian Military Journal, Vol. 8, No. 4, Winter 2007-2008, pp. 32-43.
3. Canada, *Canadian Special Operation Forces Command. An Overview* (Ottawa: DND, 2008), p. 7.
4. Colin Gray, *Explorations in Strategy* (Westport, CT: Praeger, 1996), p. 149.
5. SOF characteristics include:
   a. SOF generate a small footprint /operate as small team deployments;
   b. SOF can operate clandestinely, covertly, or overtly;
   c. SOF operations are often conducted at great distances from a supporting operational base;
   d. SOF utilize sophisticated means of insertion, support, and extraction to penetrate and successfully return from hostile, denied, or politically-sensitive areas;
   e. SOF employ sophisticated communications systems;
   f. SOF are *proficient with*, and *enabled by*, application of advanced technologies;
   g. SOF utilize unorthodox tactics;
   h. SOF often require development, acquisition, and employment of equipment that is not standard for others;
   i. SOF normally conduct operations 'General Purpose Forces' cannot perform;
   j. SOF are well-suited for operations in denied and politically-sensitive environments;
   k. SOF conduct operations, not only against military objectives, but also to support the application of the diplomatic, informational, and economic instruments of national power;
   l. SOF are capable of working independently, or in conjunction with conventional forces or other government agencies, or host nations/ partner nations;
   m. SOF are proficient at inter-organizational coordination; and
   n. SOF missions are differentiated by physical and political risk, operational techniques, modes of employment, and dependence on detailed operational intelligence and indigenous assets.
6. For example, trends in military spending that are arguably indicative of effectiveness highlight the growth of SOF. The US Special Operations Command budget has been increased from $3.8 billion to almost $10 billion over the last decade. Quoted in Aki Peritz & Eric Rosenbach, *Find, Fix Finish. Inside the Counterterrorism Campaigns that Killed Bin Laden and Devastated Al-Qaeda* (New York: Public Affairs, 2012), p. 232. In addition, the US military newspaper *Stars and Stripes* publicly reported that the Pentagon is preparing to "unleash special operations troops worldwide as traditional operations are cut back." Cited in Julie Levesque, "US Army Goes Underground: Special Ops Deployed Worldwide," in *Global Research*, 27 January 2012.
7. The author of the five SOF Truths is American Colonel John M. Collins. Those 'Truths' are:

   Humans are more important than hardware;
   Quality is better than quantity;
   SOF cannot be mass produced;
   Competent SOF cannot be rapidly created after emergencies occur; and
   Most Special Operations require non-SOF assistance.

DND photo by Sergeant Charles Barber, JS Imagery, Canadian Forces College

The Flipped Classroom and Professional Military Education: A Preliminary Assessment of the Possibilities

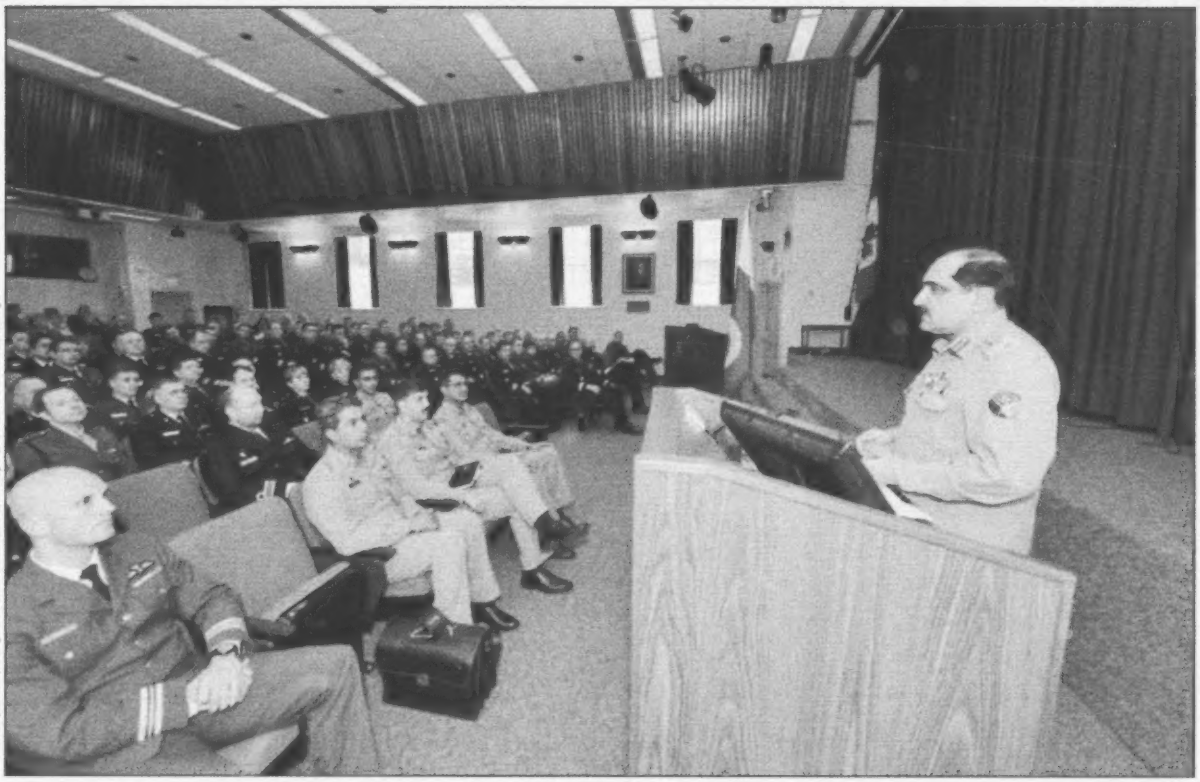
by Adam Chapnick

Introduction

Members of the military community responsible for the development and delivery of professional post-secondary education programs cannot help but be aware of recent discussions over the value of the so-called flipped classroom. Not to be confused with Massive Open Online Courses (MOOCs), which merely provide an opportunity for interested individuals to watch a series of lectures and perhaps engage in lightly supervised on-line discussions for which they might obtain a certificate of completion,[1] the flipped classroom is, by its very name, focused on improving the student learning experience in the 'bricks and mortar' school hall in the pursuit of real academic credit.

In theory, it transforms the professor from 'sage on the stage' to 'guide on the side' to better facilitate a deeper student learning experience. In practice, it means taking the idea of a traditional university lecture course – in which students (1) arrive in class, having perhaps completed an assigned reading; listen to an expert wax eloquently on a predetermined theme; (2) hopefully go home and contemplate what they have learned; (3) later take tests or complete problem sets to confirm their recollection of the content of said readings and lectures; and, (4) often after the course is over, receive written feedback of varying quality on what they have done – and flips it on its head. Instead of listening to the lecture in class and then studying alone at home, students watch a pre-recorded talk on-line, and then use the class time with the professor to engage in a more spontaneous discussion that has been designed to clarify any remaining confusion, and to share thoughts and ideas. Flipping the classroom is supposed to enable the professor to monitor student progress more accurately and, as such, provide immediate, direct, and personalized oral feedback that addresses specific student needs more effectively.[2] It should also provide opportunities for more innovative teaching strategies (like small group discussion) in even the largest of classes, and more focused lectures. Students in flipped classrooms, it is said, arrive in class better prepared to genuinely learn, having wrestled with the lecture material beforehand at a date and time largely of their choosing.[3]

This approach to post-secondary education has gained many adherents. Indeed, there is even an organization in the United States



DND photo by Sergeant Charles Barber, JG Imagery, Canadian Forces College

dedicated to helping interested instructors flip their classrooms.[4] And as with any innovation, it also has its detractors, some of whom note that preliminary research does not seem to indicate significant improvements in student outcomes.[5]

Given the popularity of the flipped classroom idea in civilian circles, it only makes sense for military educators to question whether it should find a place in our classrooms as well. The answer, it appears, is perhaps, but even if we do experiment with flipped classes, we cannot lose sight of the fact that real learning requires sustained hard work[6] – by both instructors and students – and no teaching innovation will ever change that basic idea.

Breaking Down the Flipped Classroom Experience

There are three basic elements to the flipped classroom experience: (1) the instructor redesigns the course; (2) students watch lectures that would have normally been delivered in class on their own devices; (3) formal class time is dedicated to facilitated discussions.

1. Redesigning the Course[7]

Instructors who have flipped their classrooms almost inevitably speak of how much the exercise has improved their teaching. What is less clear, however, is what exactly causes that improvement. Asking professors to translate live lectures into recorded presentations all but requires a number of actions that are consistent with best teaching practice. First, in preparing for their recording sessions, instructors typically review their lectures, and in doing so, pay serious, critical attention to organization and content. Most online lectures are divided into short, 8–10 minute episodes, all but forcing instructors to add rigor to what for many had typically been more organic – and, for students, often difficult to follow[8] – thought processes. Second, completing the flip requires, at minimum, a rudimentary knowledge of some of the more recent advances in academic technology. So professors who flip their classrooms develop new skills that support their teaching efficacy. Finally, if the flip is actively supported by the instructor's institution – whether that be by course relief or research funding to compensate for the significant investment of time and energy that it takes to complete the transformation of the course – it has the potential to generate professional enthusiasm that will often be shared with the student body. From an instructor's perspective, then, the act of flipping one's classroom can improve a course's organization, refine its content, expand one's own teaching and learning tool kit, and generate renewed enthusiasm for interactive education more generally.

All these outcomes should be applauded and encouraged, but none of them are necessarily contingent on the flip itself. Better teacher training, for example, can improve professors' lecturing skills. Indeed, well-organized instructors who design their classes with student learning in mind, as opposed to content delivery, should not have great difficulties transitioning from live lecture to recorded broadcast. Moreover, there are many instructors who have adopted and mastered new academic technologies without ever flipping their classrooms. And one can use the same incentives often offered to instructors to flip to support all sorts of other forms of course redesign.

To summarize, flipping the classroom may be just as much a proxy for greater professional and administrative support to develop best teaching practices as it is a panacea in and of itself. It follows that administrators of professional military education programs

who have contemplated asking instructors to flip their classrooms to reduce costs are in for an ugly surprise. One cannot cut corners if the goal is a profound, meaningful learning experience.

2. *Watching the Lecture On-Line*[9]

While students have initially been quite hesitant to enrol in a flipped course – there is a certain familiarity and predictability to the traditional lecture class that is hard for many to abandon willingly – most seem to report a more positive attitude towards the change in methodology after experiencing one **that has been well-taught**. They tend to suggest that they have learned significantly more through the new format, and that they have emerged from the experience with a better attitude towards the material than they typically would have in a more traditional class. Students also note that flipped classes are significantly more demanding. Because interactive discussions, and often brief quizzes meant to verify that they have indeed watched and understood the lectures, take place every week, they can no longer cram all their 'learning' into the days (or hours) immediately preceding a test or exam.[10] The heavier workload is, however, generally deemed worthwhile.

DND photo, Public Affairs, RMCC

One must applaud teaching and learning strategies that result in students holding more positive attitudes towards their educational experience, but once again, it is not clear that the flip is key to the impact. Recent research on student learning suggests that effective outcomes are contingent on intense, considered, and focused student engagement.[11] Certainly, one might argue that the novelty of watching lectures on the internet, either at home or on a personal device might pique a student's interest, but if and when such a process becomes normalized, that novelty will expire. The question, then, is whether students will continue to invest the time necessary to prepare effectively for flipped classes once such classes are no longer exceptional.

Looked at another way, there is hardly any difference between a flipped classroom and one in which students are assigned high quality, accessible readings that they are obligated to, and do in fact complete in advance of class. If one adds to these readings a series of focus questions that form the basis of the in-class lecture or lecture-discussion, one can all but reproduce the flipped classroom experience. Similarly, there is no stopping instructors in traditional classes from beginning each lecture with the same sorts of quizzes often used in the flipped classroom. In both cases, by prompting students to invest the time necessary to learn in advance, instructors can improve the learning outcomes of the in-class experience significantly.

The keys, then, rest in finding ways to convince students to spend more time reading and thinking about assigned material throughout the length of the course, as opposed to only at the last minute, and generating enthusiasm to learn among them, rather than prompting a focus upon achieving a certain grade.[12] If the opportunity to view lectures on-line helps, then it should certainly be considered by professional military educators, but before asking instructors to spend tens, if not hundreds of hours redesigning their courses, it would be worth confirming that the impact of the flip can be sustained, and considering whether better teacher training might similarly boost student enthusiasm.

3. *The Class Discussions*

In an effective flipped classroom, instructors assume that students have watched the lecture in advance. (This assumption is often confirmed by having them take quizzes before or during the first few minutes of class. Some instructors also use clickers to track student comprehension throughout the session.) As a result, the 'face time' available to the students can be used to clarify concepts that a quiz or any other form of pre-testing has identified as still problematic; to delve deeper into specific themes or issues that have provoked the greatest interest among the student body – as indicated either through pre-class reflections or in-class responses; or to assign group-based practical activities that can be monitored by instructors who move about the room as students compare thoughts and ideas. **If the class is well-taught**, these practices create a dynamic, vibrant, creative environment in which students take control and responsibility for their own learning, and engage critically and meaningfully with the assigned material, all the while being supported by well-prepared, enthusiastic instructors.[13]

Once more, however, the direct relationship between the flip and the outcome is not entirely clear. Nothing prevents instructors in traditional classrooms from testing or monitoring student comprehension of assigned readings in advance of a lecture, for example. Nor is there anything stopping such instructors from modifying their speaking notes to reflect what their students *have*, and *have not*, understood. Indeed, one could argue that the canned lectures

DND photo, Public Affairs, RMCSJ

planned lesson, successful instructors in the flipped classroom have no choice but to think deeply about their subject matter in advance of every class. As for the student body, the creativity evident in most successful flipped classrooms might be attributed just as much as to time on task as it might be to the act of flipping: in other words, the sustained, reflective thinking that takes place outside the classroom results in greater potential for deep learning in the classroom. Looked at another way, if one can motivate members of the student body to do close readings of assigned written material in advance of every class, there is little reason to believe that their response to faculty lectures might not be just as stimulating, leading instructors to lecture less, and engage in discussion more.

needed to produce a flipped classroom in fact prevent some of the flexibility on the instructor's part that the live experience generates.

Moreover, instructors who excel in the flipped classroom appear to do so in part because they set aside time to mentally prepare to deal with the unexpected. Knowing that open discussions can often lead to questions that depart widely from the

In sum, student preparation is critical to student learning; engagement spurs creativity; and well-prepared professors teaching well-planned courses support both. It is certainly possible that, for some, the flipped classroom will inspire such activity, but it should also be possible to achieve all these ends without it. Professional military educators who seek to improve the student learning

DND photo by Sergeant Charles Barber, JS Imagery, Canadian Forces College

DND photo by Sergeant Charles Barbet, JS Imagery, Canadian Forces College

experience must absolutely pay more attention to how they teach, but whether they choose to flip their classrooms should probably be determined by their particular circumstances.

What Really Matters

Since effective learning outcomes are contingent upon, among other things, the inter-related issues of student engagement and student effort,[14] in thinking about the value of the flipped classroom, one must consider, first, whether students will be inspired to learn (independently) more by the experience of hearing a brilliant lecture, or through the buzz generated by a provocative, well-informed interactive discussion. Moreover, it is not so much the content of these experiences that one must keep in mind as it is their effect upon the learner. Will students, upon leaving the classroom, be more or less likely to investigate the ideas discussed on their own on account of their experience?[15] Much of the recent thinking about this question suggests that it depends. Introverts are more likely to be inspired in the lecture environment while extroverts tend to be energized by the group conversations.[16]

Second, one must ask whether changing the medium through which homework is assigned and delivered (i.e., asking students to watch videos on-line instead of reading articles and book chapters in print) will result in a greater – in terms of both quality and quantity – expenditure of effort and focus. Again, it is not so much how the content is packaged as it is how much time students will spend thinking about the material deeply.[17] And, once more, regardless of whether the student body is made up of civilians or military personnel, it is most likely that some will respond more positively to the digital medium, and others to more traditional texts.

Conclusion

In the end, the debate over the flipped classroom says much more about teaching and learning fundamentals than it does about the value of moving lectures on-line. A combination of well-organized, well-trained, subject matter expert professors, and engaged, inspired, and dedicated students are most likely to produce meaningful learning experiences. Any means by which professional military education administrators can enhance the possibility for such an environment to flourish should be encouraged. If that means, in some cases, flipping the classroom, then let's do it. But there is no reason to assume that flipping will suit every instructor or every class. And there is absolutely no evidence to suggest that flipping will produce better outcomes at a lower cost.

Adam Chapnick, PhD, *is the Deputy Director of Education at the Canadian Forces College and an Associate Professor of Defence Studies at the Royal Military College of Canada.*

CMJ

DND photo by Steven McQuaid, CFB Kingston (magers)

NOTES

1. On the failure of MOOCs to meet the learning goals of post-secondary educators, see Tamar Lewin, "After Setbacks, Online Courses are Rethought," in *New York Times* [on-line], 10 December 2013, at http://www.nytimes.com/2013/12/11/us/after-setbacks-online-courses-are-rethought.html?_r=0, accessed 10 January 2014; University of Pennsylvania, Graduate School of Education, "Penn GSE Study Shows MOOCs have Relatively Few Active Users, with Only a Few Persisting to Course End," 5 December 2013, at http://www.gse.upenn.edu/pressroom/press-releases/2013/12/penn-gse-study-shows-moocs-have-relatively-few-active-users-only-few-persisti, accessed 10 January 2014; and Laura Perna *et al.*, "The Life Cycle of a Million MOOC Users," paper presented at MOOC Research Initiative Conference, 5 December 2013, at http://www.gse.upenn.edu/pdf/ahead/perna_ruby_boruch_moocs_dec2013.pdf, accessed 10 January 2014.
2. On the critical contribution of clear, immediate feedback to student learning, see Susan A. Ambrose *et al.*, *How Learning Works: 7 Research-Based Principles for Smart Teaching, (San Francisco: Jossey-Bass, 2010), p. 6.*
3. For a somewhat contrary view, see David Plotnikoff, "Classes Should Do Hands-On Exercises before Reading and Video, Stanford Researchers Say," in *Stanford Report*, 16 July 2013, at http://news.stanford.edu/news/2013/july/flipped-learning-model-071613.html, accessed 9 January 2014.
4. Flippedlearning.org. See http://flippedlearning.org/site/default.aspx?PageID=1, (accessed 9 January 2014.
5. The debate can be traced in the popular media through Abigail Walthausen, "Don't Give Up on the Lecture," in *The Atlantic.com*, 21 November 2013, at http://www.theatlantic.com/education/archive/2013/11/dont-give-up-on-the-lecture/281624/, accessed 9 January 2014; "San Jose State U. Says Replacing Live Lectures with Videos Increased Test Scores," in *The Chronicle of Higher Education* [on-line], 17 October 2012, at http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/san-jose-state-u-says-replacing-live-lectures-with-videos-increased-test-scores/40470, accessed 9 January 2014; Carl Straumsheim, "Still in Favor of the Flip," *Inside Higher Ed*, 30 October 2013, at http://www.insidehighered.com/news/2013/10/30/despite-new-studies-flipping-classroom-still-enjoys-widespread-support, accessed 9 January 2014; and Robinson Meyer, "The Post-Lecture Classroom: How Will Students Fare?" in *The Atlantic.com*, 13 September 2013, at http://www.theatlantic.com/technology/archive/2013/09/the-post-lecture-classroom-how-will-students-fare/279663/, accessed 9 January 2014.
6. Daniel T. Willingham, *Why Don't Students Like School? (San Francisco: Jossey-Bass, 2009), p. 139.*
7. For one description of this process, see Rochelle Mazar, "How to Flip You Classroom," *University Affairs.ca*, 11 September 2013, at http://www.universityaffairs.ca/how-to-flip-your-classroom.aspx, accessed 9 January 2014.
8. Ambrose *et al.*, *How Learning Works, p. 5.*
9. For student reactions to the experience of this part of the flipped classroom, see Katherine Mangan, "Inside the Flipped Classroom," in *The Chronicle of Higher Education [on-line], 30 September 2013, at* http://chronicle.com/article/Inside-the-Flipped-Classroom/141891/, accessed 9 January 2014; and Jennifer Ebbeler, "'Introduction to Ancient Rome,' the Flipped Version," in *The Chronicle of Higher Education [on-line], 22 July 2013, at* http://chronicle.com/article/Introduction-to-Ancient/140475/, accessed 9 January 2014.
10. On the value of spreading out the learning experience, see Willingham, *Why Don't Students Like School?*, p. 119; and Michelle D. Miller, "What College Teachers Should Know About Memory: A Perspective From Cognitive Psychology," in *College Teaching 59, No. 3 (2011), p. 120.*
11. Ambrose *et al.*, *How Learning Works*, pp. 79 and 127; Miller, "What College Teachers Should Know About Memory," p. 121, Willingham, *Why Don't Students Like School?*, p. 55; and Eric Jensen, *Teaching with the Brain in Mind*, 2nd edition, (Alexandria, VA: ASCD, 2005), p. 34
12. Christopher J. Voparil, "Assessing for Understanding: Toward a Theory of Assessment as Learning," in Michelle D. Deardorff *et al., (eds,), Assessment in Political Science* (Washington, DC: American Political Science Association, 2009), pp. 17-37. See also Ken Bain, *What the Best College Students Do (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2012), p. 36.*
13. Robert Talbert, "What's Different about the Inverted Classroom?" in *The Chronicle of Higher Education* [on-line], 6 August 2013, at http://chronicle.com/blognetwork/castingoutnines/2013/08/06/whats-different-about-the-inverted-classroom/, accessed 9 January 2014.
14. Ambrose *et al.*, *How Learning Works*, pp. 68-69.
15. Jensen, *Teaching With the Brain in Mind, p. 36.*
16. On introverts and extroverts, see Susan Cain, *Quiet: The Power of Introverts in a World That Can't Stop Talking*, reprint (New York: Broadway Books, 2013).
17. On deep learning, see Bain, *What the Best College Students Do*.

DND photo FA2013-3001-13 by Sergeant Paz Guille

A new CH-147F *Chinook* medium-to-heavy-lift helicopter on its delivery flight to Ottawa, 25 June 2013.

Procurement, Optics, and *Cyclones*

by Martin Shadwick

Equipment and procurement issues, broadly defined, continue to dominate much of the public face of defence in Canada. By no means a new phenomenon—recall, for a moment, the media firestorm that engulfed the Mulroney government's plans for the EH101 maritime and search and rescue helicopter in the early-1990s—this tendency has been reaffirmed of late by the extensively reported travails of the RCAF's CF-18 *Hornet* replacement and Fixed-Wing Search and Rescue (FWSAR) aircraft projects. Other examples include the Arctic Offshore Patrol Ship (AOPS) and the oft-redefined (and now arguably mislabelled) Joint Support Ship (JSS), and the debate over the acquisition, and ultimate cancellation, of the army's proposed Close Combat Vehicle (CCV).

This is not to lament, in absolute terms, the current levels of media, academic, and other interest in important, and correspondingly expensive or extremely expensive, equipment and procurement initiatives. Indeed, one would like to see an expansion of such coverage and analysis on the premise that the more Canadians know about defence, defence procurement, and defence policy, the better, be it through high-quality reportage and analysis, through the activities of 'think tanks' and research institutes (be they university-affiliated—now significantly less likely in the regrettable absence of the Security and Defence Forum—or independent), through the activities of the Office of the Auditor General (OAG) and other agencies, or through sundry other mechanisms and outlets, including high-quality websites and blogs. In comparative terms, however, there is a risk that a single-minded (if entirely understandable) preoccupation with politically controversial or technologically and/or fiscally troubled capital projects could unintentionally and unduly divert attention from their more successful—or at least *comparatively* more successful—brethren. On the aerospace side, this produces a focus upon the trials and tribulations of CF-18 replacement and FWSAR, while essentially ignoring, for example, the delivery in 2014 of the fifteenth and final CH-147F *Chinook*—a project that more than restored, both qualitatively and quantitatively, a medium-to-heavy lift transport helicopter capability that should not have been allowed to lapse in the early-1990s. On the naval side, it produces a focus upon the machinations of the JSS and AOPS projects while ignoring the technical, budgetary and scheduling successes of the modernization and life extension initiative for the twelve *Halifax*-class patrol frigates. Similarly, on the army side, it produces comparatively heavy attention to CCV, while largely overlooking the successes of the LAV III upgrade.

GDLS Canada.com

The LAV UP/6.0

Much more importantly, an undue or unbalanced preoccupation with troubled (or *perceived* to be troubled) procurement initiatives also runs the risk of diverting media, public, and political attention from other vital questions and challenges surrounding the Canadian Armed Forces (readiness at a time of intense fiscal restraint, for example), as well as from the *core* issue: the appropriateness and credibility (or otherwise) of broader Canadian defence at a time of intense fiscal pressures, and a troubling and unstable geostrategic environment. Expressed another way, we need a more holistic approach—one that combines the best of informed, frank, and candid analysis of often controversial procurement initiatives, with a recognition that not all procurement initiatives are inherently flawed 'boondoggles,' and an understanding that there is infinitely more to defence than defence procurement.

That is, arguably, a prudent goal at any time, but, as Jeffrey Simpson and others have reminded us, the relationship between defence economics, defence procurement, defence policy, and the broader political optics of national defence are unusually complex at the present time. Part of that complexity reflects fiscal and geostrategic realities that would challenge any government, but it arguably also reflects Simpson's analysis, articulated in his *Globe and Mail* column of 28 June 2014, that "Canada's Conservative government loves the idea of the military; it just doesn't always like the military." The "idea of the military conforms to the Conservatives' sense of the country and its history—'true north, strong and free'—and the idea of the military fits the party's political agenda. So we have monuments to the War of 1812, a National Day of Honour to recognize the Afghan mission, military ceremonies at home and abroad and, most recently, the announcement that [$83 million] will be spent over the remainder of the decade to commemorate military history and veterans." Meanwhile, "while all this is being done for public consumption, the defence budget—which is, after all, what reflects any government's real policies—is now smaller after accounting for inflation than in 2007, not long after the government was elected with a pledge to boost military spending."

For "a variety of reasons, [procurement] projects get delayed, run over budget or don't get built at all. At each stage, the government looks bad." The resulting headlines, posits Simpson, "got the government very annoyed at the military, as opposed to the idea of the military." It is "still easier politically, and less costly financially," he observes, to be in love with illusions about the military and its past glories than with the hard realities of today's military and its requirements." The fiscal realities confronting defence in Canada today effectively torpedo the 'warrior nation' hypothesis advanced in some academic and other circles in recent years, but, to others, the result may simply be a paradox—the language of a 'warrior nation,' but not the budget or military capacity of a 'warrior nation.'

* * *

The Harper government can take some solace in the fact that the Sikorsky CH-148 *Cyclone* maritime helicopter, memorably and not inaccurately characterized by former defence minister Peter MacKay as "the worst procurement" in the history of Canada ("and *that*," wryly noted the *Canadian American Strategic Review*, "is up against some pretty stiff competition"), was ordered in 2004 by the Liberal government of Paul Martin to replace the long-serving Sikorsky CH-124 *Sea King*. The *Sea King's* original intended successor, a Canadianized variant of the Anglo-Italian EH101, dated back to the Progressive Conservative governments of Brian Mulroney and Kim Campbell, but was unceremoniously cancelled by incoming Liberal Prime Minister Jean Chretien in 1993. His government's 1994 white paper on defence promised a less expensive and more appropriate alternative for the post-Cold War era, but the following ten years were effectively squandered by what Chretien biographer Lawrence Martin characterized as "a decade-long marathon of indecision, unconscionable delays, and political meddling in helicopter procurement requirements…" The Martin government, having grasped the reality that the *Sea King* would not last forever, authorized a new maritime helicopter competition, pronouncing the CH-148 *Cyclone*—a member of the S-92/H-92 family—the victor in July 2004. Under the terms of the 2004 contract, Sikorsky was to provide "28 fully-integrated, certified and qualified helicopters with their mission systems installed…" Delivery of the first *Cyclone* was pegged for November 2008.

Optimistic—indeed, imprudently optimistic—from the outset, the original delivery schedule was soon invalidated by the myriad challenges inherent in developing a full-fledged, multi-role maritime helicopter from the baseline H-92, itself a militarized variant of the civilian S-92. Accordingly, the contract was amended in December 2008 "to reflect a new, tiered schedule with delivery of interim helicopters beginning in November 2010, and delivery of fully compliant helicopters beginning in June 2012." It was amended for a second time in June 2010 to provide for the "delivery of the first six interim helicopters with a preliminary version of the mission software starting on November 30, 2010." Following a September-October 2013 "options analysis, overseen by [an] independent third party, on the way forward for a maritime helicopter capability"—interpreted by some as a genuine review of alternatives to the *Cyclone* and by others as mere 'political theatre'—contract amendments three and four were signed in April and June 2014. With these amendments, the government and Sikorsky expressed confidence "that Canada will see delivery of helicopters with the level of operational capability required to begin retirement of *Sea Kings* in 2015, and that a [program] to enhance those capabilities will culminate in the delivery of a fully capable CH-148 *Cyclone* [maritime helicopter] in 2018."

As part of the contract renegotiation process, Canada agreed to forego a number of *Cyclone* features, including the ability to

DND photo PA06-0001 © Sikorsky Aircraft Corporation

Composite image of the CH-148 *Cyclone* in flight.

secure the helicopter's rear ramp in various positions during flight, unobstructed hand and footholds for technicians to conduct maintenance, the ability to self-start the helicopter in very cold weather conditions, selected crew comfort and ergonomic features, and, disconcertingly, a system to automatically deploy personnel life rafts in emergency situations. Drawing by far the most criticism, but stoutly defended by Ottawa, was the decision—labelled the "biggest concession" by *Defense Industry Daily*—to "default to FAA civilian standards under FAR Part 29, instead of insisting on [a] 30-minute [run-dry] capability if the main gearbox loses all of its [lubricating] oil." The latter decision is likely to fester for an extended period of time.

Although undoubtedly exasperated by the repeated and lengthy delays (a decade in the case of fully-operational *Cyclones*), the capability walk-backs and the embarrassing political optics—even though a Liberal government actually purchased the still-not-ready-for-prime-time *Cyclone*—the Harper government arguably had few realistic alternatives to the third and fourth contract amendments with Sikorsky. Abandoning the *Cyclone* would have carried profound political, military, financial, industrial, and legal implications, and, lest we forget, would have left Ottawa in need of yet another would-be successor to the already 51-year old *Sea King*. Those would-be successors, moreover, have their own issues. Sikorsky's ubiquitous *Seahawk* has been an export success, but because of its smaller size and other characteristics, it has traditionally had few admirers in the Canadian military. The AgustaWestland AW101 offers intriguing operational attributes, but a return to the EH101/AW101 family after all these years would unearth some messy political baggage. The NHIndustries NH90, while also possessing intriguing operational characteristics, has encountered its own technical issues and delays, thereby forcing some frustrated customers (the RCAF and RCN are not alone!) to accept helicopters in interim configurations. That said, Sikorsky would be unwise to flirt with yet another contract amendment.

Martin Shadwick *has taught Canadian defence policy at York University in Toronto for many years. He is a former editor of* Canadian Defence Quarterly, *and is the resident Defence Commentator for the* Canadian Military Journal.

DND photo FA2006-42 © Sikorsky Aircraft Corporation

Another composite image of the CH-148 *Cyclone* in flight.

National Aviation Museum of Canada photo

Billy Bishop, VC – Lone Wolf Hunter ~ The RAF Ace Re-examined

by Peter Kilduff
London: Grub Street, 2014
192 pages, £20/$39.95 (US/CAN)
ISBN-978-1-909808-13-3

Reviewed by David L. Bashow

This is a fascinating and highly informative account of the life and times of an equally fascinating Canadian public figure and acknowledged war hero, William Avery Bishop – known far and wide as 'Billy.' This brash and flamboyant young man from Owen Sound, Ontario, was many things to many people. He was, in ways, a product of his own successes, and undoubtedly, through his own occasional embellishments of his achievements, a *victim* of them. That said, he was a highly skilled and successful warrior possessed of uncommon valour in the face of grave peril, and he served his nation with great distinction in two global conflicts. In this gripping narrative, author Peter Kilduff largely confines his treatment of this Canadian icon to what is perhaps the *best known* yet *least understood* period of his life; his combat career during the First World War.

American author Peter Kilduff has been researching military aviation history for more than 50 years. Dedicated to ferreting out the facts and renowned for his extremely thorough, even-handed, exhaustive and forensic research, an ardent opponent of speculation, he edited and wrote for the U.S.-based *Cross and Cockade Journal* for 18 years and was a founding member of the League of World War 1 Aviation Historians in 1986. He subsequently became the first managing editor of its highly respected quarterly, *Over the Front*. He has authored 16 previous books dealing with aviation history, with emphasis upon personalities who served with the German air service, and he has received numerous awards for his outstanding research. Peter is also a recipient of the Order of Merit of the Federal Republic of Germany.

Lone Wolf Hunter has many positive attributes, and Kilduff's 'jewel in the crown' is his highly-disciplined examination of a plethora of sources, including Bishop's combat reports and related RFC/RAF documents, his personal correspondence, particularly the letters to his fiancée and later wife, Margaret Burden, corroborative correspondence between friends and contemporaries, and, most importantly, a wealth of German sources, which collectively provide an unprecedented analysis of each of the ace's aerial combat claims. The heretofore unrivalled thoroughness of this undertaking has yielded a work that will undoubtedly become the most comprehensive treatment of Bishop's combat experiences ever written.

Kilduff's extensive use of Bishop's letters home to his sweetheart Margaret, dovetailing them as he does with the individual claims analyses, is highly effective, and along with assisting to a limited extent with the claims verification process, it has

provided the reader with a richly-woven tapestry of Bishop's evolving war ambitions and his mental state during various periods of his combat service, for he appears to have been very candid with Margaret. Billy Bishop was bound and determined to become the leading 'British' (if not Allied) war ace, and his vocal, self-centred approach to this goal must have rankled some of his contemporaries with their public school values of contrived modesty, and the whole British propensity, as the author stated, not to laud their heroes until much later in the war. Others were undoubtedly jealous of his obvious successes and recognition. In later years, he admitted that his first book, *Winged Warfare,* was essentially a shameless display of hyperbole, but it was very much what a war-weary Allied camp needed at the time. Here, one has to differentiate between such examples of pure exaggeration (probably encouraged by the public relations folks) and the highly professional, laconic (and occasionally understated) formatting of his many combat reports, and *they* are a matter of record. In sum, Billy Bishop was certainly self-oriented and ambitious, but that did not make him a fraud.

For the dedicated historian, claims verification after a century-passage of time and circumstances has proven to be frustratingly problematic, and that includes the perusal of records from both the warring sides. From the Allied camp, much (including, it is believed, Victoria Cross award files) was lost in the German bombing of the original British Public Records Office [PRO] facility at Somerset House in 1940, and more records disappeared in a massive theft from the PRO's successor, the National Archive at Kew in the late-1980s. However, this lamentable state of affairs pales in comparison to the frustration generated with respect to the dearth of German records. Peter Kilduff explains:

> "Assessing German losses is hindered by the scarcity of official records due to the intentional burning of many *Luftstreitkräfte* [German Air Force] documents in the field during the November 1918 retreat and the near-destruction of the *Reichsarchiv* [Imperial German Archives] outside Berlin by a British bomber on 14 April 1945. Surviving German World War 1 records consist of a small number of *Luftstreitkräfte* pilot and aircrew combat reports, air unit histories, and incomplete sets of *Kommandeur der Flieger* [Officer in Charge of Aviation] weekly reports for various Army Corps. To make this book as comprehensive as possible, this author drew on *Luftstreitkräfte* records available in various German archives and other sources. That research yielded a thorough examination of the most complete broad-view sources of German air operations, the *Nachrichtenblatt* weekly intelligence summaries for the army, and a compilation of similar material for the German Navy. Largely devoted to Western Front operations, both publications reported selectively on individuals and units – and, as will be pointed out, there are flaws in these reports. Post-war memoirs of German airmen filled some of the gaps, but were often very subjective. Also to be considered from the German side is faulty record-keeping or even obfuscation."[1]

Further, "…a great amount of highly-inflammable archive film had also been brought from bomb-endangered Berlin by Göring's Reich Air Ministry and deposited in the crypts beneath the *Frauenkirche* (in Dresden) for safekeeping."[2] That church and its crypts were utterly destroyed in the bombing and ensuing firestorm of Dresden, 13-14 February 1945.

Complicating matters even further, the qualifications for air combat success varied considerably among the participating combatant nations, and also evolved over time. For those readers who associate the myriad inputs of today's battle claims verification processes with what was available during the Great War, this requires some consideration. For one thing, the majority of air combats occurred over the German side of the lines, exacerbating the ability to confirm wreckage with respect to Allied claims. For another, among the belligerents, within the earlier-war rather liberal British claims system, a definitive damage inflicted category of 'Destroyed' was not required to constitute a legitimate aerial victory until May 1918. Until then, a claim category of Driven Down Out of Control (OOC), i.e., forcing an adversary into a combat separation or disengagement, but not resulting in a verified crash, constituted a legitimate victory, and many adversaries categorized as such probably survived such attacks. A significant number of Bishop's claims fall within that 'OOC'category.

Given all the limitations with respect to the confirmation of victory claims already mentioned, and given that these limitations apply virtually 'across the board' to all the Allied combatants, the question remains, how many enemy aircraft did Billy Bishop actually vanquish? In Peter Kilduff's words:

> "Due to various circumstances covered in this book, there can be no definitive answer. To be sure, some of his opponents slipped away after feigning being mortally wounded, and others, who may have died some time later, were not listed on the days they fell; still other victory claims were witnessed by Allied sources, but not acknowledged in German reports. It also needs

> to be remembered that, during an aerial encounter, a combat airman – whether pilot or observer – needed to be aware of his location, altitude, time of day and other flight details. Very importantly, he also had to keep track of the ammunition he expended to avoid running out at a crucial moment. Hence, with all these factors to be borne in mind, detail errors in combat reports were not unusual."[3]

On top of everything else, in recent correspondence between the author and this reviewer, Peter Kilduff stated:

> "As for the inadequacy of German records, I was truly shocked. I've used those sources for a long time and, when looking from a German perspective, they have served me well. But their failure to admit to so many obvious RFC/RNAS/RAF defeats now makes them incredible."[4]

This in no way denigrates the author's findings, and it must be emphasized that his perusal of German sources still made it possible to provide much further clarity to Bishop's claims than has been previously published. However, it reinforces the notion that, given all the limitations of time and circumstances involved (and again, this applies to all the Allied claimants, not just Bishop), many combat claims will probably never be categorically resolved.

As the author explains, many factors contributed to Bishop's success. Perhaps the greatest was simply the fact that he was seeking out and engaging the enemy much more frequently than his colleagues. While he certainly participated in his fair share of formation patrols, he also asked for and received permission to range in harm's way behind enemy lines on extra roving commissions, much like his British predecessor, Albert Ball. Billy also possessed excellent eyesight and was a crack shot. Further, his solo roving patrols over German territory, while making him more vulnerable to attack after a fashion, also provided him an *augmented* mantle of protection due to the increased maneuverability of single-ship combat, and the less-visible footprint of a lone aircraft, as opposed to a battle formation. That willingness to engage the foe is telling. For example, during the spring Arras Offensive of April 1917, "Bloody April," as it was known to the British flying services, due to the Draconian combat losses they incurred, the month was an exercise in survival for most aircrew. For Billy, who scored 12 times during the period, it was a target-rich environment. Attitude and heart count for a lot.

All this being said, readers expecting to be rewarded with definitive closure to Bishop's controversial solo dawn attack on a German airfield on 2 June 1917 will be bitterly disappointed. Regrettably, there is no 'smoking gun' here. That said, while not discounting Esnes as a possible location for the attack, the author does offer what is by his own admission a speculative alternative theory as to the target location of Bishop's attentions that early-June morning so long ago. Given all the aforementioned limitations with respect to Allied, and, even more so, German records, and the obvious passage of time with all that entails, this engagement

DND photo

appears to be eternally consigned to the scrap heap of unresolved mysteries. However, as Peter Kilduff points out, the Germans never did categorically deny that the raid occurred, nor for that matter did they categorically confirm it. That said, the fact that the First World War German Aces Association enthusiastically fêted Bishop and inducted him into their fraternity in Berlin in 1928, given their known respect for courage under fire, makes it highly unlikely that they would have welcomed a fraud into their midst. There seems to be little doubt, as Kilduff has offered, that the raid occurred. The question remains as to *where* it occurred. At any rate, this is all food for thought…

Actually, the exact location of the enemy aerodrome and Bishop's score for the raid are largely inconsequential. As with so much of Bishop's aggressive combat behavior, it was the raid's mere prosecution that made it important. It was totally in lockstep with the Officer Commanding RFC in France, Major-General Hugh Trenchard's exhortations to his airmen to aggressively take the fight to the enemy through bold offensive action. The shining example of Bishop's bold heart and brave actions spurred others to emulate his behavior, and therein lay the raid's true value. The 2 June 1917 entry in the war diary of Maurice Baring, the renowned British poet and diplomat, then serving as personal secretary to General Trenchard, succinctly sums up higher authority's appreciation of Bishop's actions: "Think of the *audace* of it."[5]

In terms of academic thoroughness, this book, which includes extensive endnotes that provide not only source credits, but also considerable additional facts and observations, will satisfy the most critical scrutiny, given the limitations previously discussed. This is particularly critical when dealing with a subject as contentious as the combat career of this great airman.

Dozens of supportive images, many never before published, strategically and supportively woven into the manuscript, along with some excellent technical artwork, really bring the author's words to life. Peter Kilduff has done an outstanding job of providing a fair and balanced assessment of the exploits of a great Canadian icon, William Avery Bishop, VC. Highly recommended reading.

Lieutenant-Colonel (ret'd) David L. Bashow, OMM, CD, *a former fighter pilot, is currently an Associate Professor at the Royal Military College of Canada, and the Editor-in-Chief of the* Canadian Military Journal. *He has written and lectured extensively about the life and combat career of Billy Bishop.*

NOTES

1. Peter Kilduff, *Billy Bishop Lone Wolf Hunter ~ The RAF Ace Re-examined* (London: Grub Street, 2014), pp. 6-7.
2. Frederick Taylor, *Dresden – Tuesday, February 13, 1945* (New York: Harper Collins, 2004), p. 339.
3. Kilduff, *Billy Bishop Lone Wolf Hunter*…, p. 156.
4. E-mail Kilduff to Bashow, 24 June 2014.
5. Baring's war diary was later published as: Maurice Baring, *RFCHQ 1914-1918* (London: G. Bell & Sons, 1920), with the aforementioned quote on p. 228. Attacks on enemy airfields subsequently became quite *de rigueur* as part of the vast Messines Offensive initiated by the Allies against the Germans on 7 June 1917.

The Bombers and the Bombed: Allied Air War Over Europe, 1940–1945

by Richard Overy

New York: Viking, 2013

562 pages, $42.00 (hardcover)

ISBN 978-0-670-02515-2

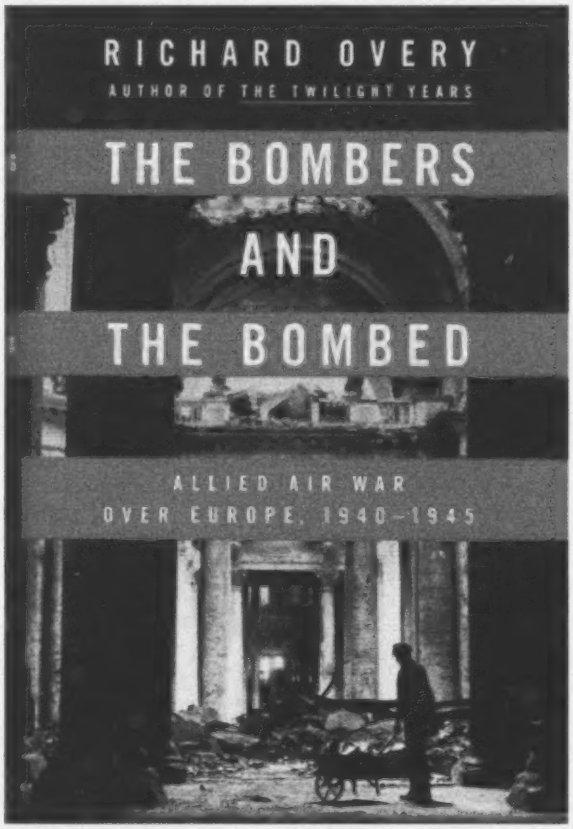
Reviewed by Peter J. Williams

Even though almost seven decades have passed since the end of the Second World War, one of its most controversial episodes, the Allied strategic bombing campaign, still rests uneasy in the memory of many, including those future generations who have written about it. As I have declared elsewhere, wherein I have written reviews of books about aspects of the campaign, I had an uncle killed while serving as a mid-upper gunner on a *Lancaster* during a raid on Munich in April 1944, and therefore, I am not a totally disinterested commentator. To that end, it was with great interest that I learned of this book by noted British military historian Richard Overy, who, himself, is no stranger to writing of the Allied bombing campaign in Europe.[1]

My own library on this subject is quite extensive, and I wondered what could be new about this particular work. Quite early on, Mr. Overy states what distinguishes his work from others on the subject. First, it covers all Europe, including bombing in France, Scandinavia, the low Countries, Italy, and even Bulgaria, the latter being an event of which I was previously unaware, whose purpose was to knock that country out of the war, and which Overy uses quite deftly to examine the assumptions Allied leaders made in deciding to conduct bombing of this German ally. Second, despite popular myths to the contrary, the author offers: "Bombing in Europe was never a war winning strategy, and the other services knew it."[2] Finally, this book provides detailed perspectives both from those who did the bombing and those who endured it, whereas many accounts deal either with 'the bombers,' or 'the bombed.'

The book is arranged largely chronologically, initially describing the evolution of the Royal Air Force (RAF) Bomber Command early in the war, a force which had already decided prior to 1939 that strategic bombing would be taken for granted in any future war. Chapters are then devoted to its efforts against Germany, at first alone, then combined with the United States against targets in Axis Europe.

The perspective of the Germans who lived under the bombing is then covered in perhaps what is one of the more revelatory sections of the book. The German organization to combat the effects of the bombing was quite comprehensive. Indeed, when the United Kingdom formed its first national fires service in 1941, it chose the German model upon which to base its operations. What I also found somewhat surprising was that the German government, at least initially, compensated its citizens who had lost property as a result of the bombing. Indeed, one conclusion reached by the Allies after the war was that rather than cause 'the bombed' to rise up against their overlords, as was hoped would be a collateral effect of the bombing, in the German case, the population became increasingly dependent upon the Nazi state. Interestingly, a Dutch woman who decided to write to King George VI, asking for compensation as a result of her house being destroyed by an Allied air raid, was rebuffed by the Air Ministry, which decided that to accede to such a request would 'open the floodgates' for similar requests.



Chapters are devoted to the bombing of Italy (which received six times the bomb tonnage of Britain during the so-called 'Blitz'), as well as occupied Allied nations, and another chapter is devoted to British and American efforts at measuring the effectiveness of their respective campaigns. Overy concludes with what he refers to as lessons learned and not learned, highlighting that the post-war, nuclear age doctrine of mutual assured destruction (MAD) was shaped to a great extent by the Allied strategic bombing campaign.

Overy has cast his research widely and has consulted archival sources, not only in the United Kingdom, but also in the United States, France, Italy, Malta, and Russia, the latter whose holdings include many German wartime records. Given Canada's contribution to the bombing effort (Number 6 Group of RAF Bomber Command, was a Royal Canadian Air Force [RCAF] formation), I would have expected our own archives would have been consulted, although perhaps RAF records in the United Kingdom contain RCAF documents. That said, the RCAF does merit some entries in the index, although the bibliography of secondary works is somewhat bereft of Canadian sources.

Good history, as my former Royal Military College (RMC) professor, the late Dr Barry Hunt used to say, should teach us something new, and to an extent, present somewhat of a revisionist view of things, a view which can only come with time. Indeed, it seemed to me that in writing this book, Overy was himself reassessing his view of the campaign. Whereas some of his earlier works referenced elsewhere in this review claim that strategic bombing was, "…one of the decisive elements explaining Allied victory,"[3] or that, "…the one area where Britain's military effort made a difference was the bombing war against Germany,"[4] here he appears to distance himself somewhat from those earlier views, concluding, *inter alia*, that, "Bombing was a blunt instrument, as the Allies knew full well."[5] Doubtless, this will not be the last word on this highly emotive campaign, but it is perhaps one of the most comprehensive to date, and Overy is to be commended for describing many hitherto unknown or little explored facets of it.

As our own historians now come to write the history of our engagement in Afghanistan, a campaign not without its own controversy, they may wish to bear in mind that the history of those events will be recounted by many authors after them as well, and will doubtless undergo several reassessments as new information is unearthed. Highly recommended.

Colonel P.J. Williams *is currently serving as Director Arms Control Verification on the Strategic Joint Staff.*

NOTES

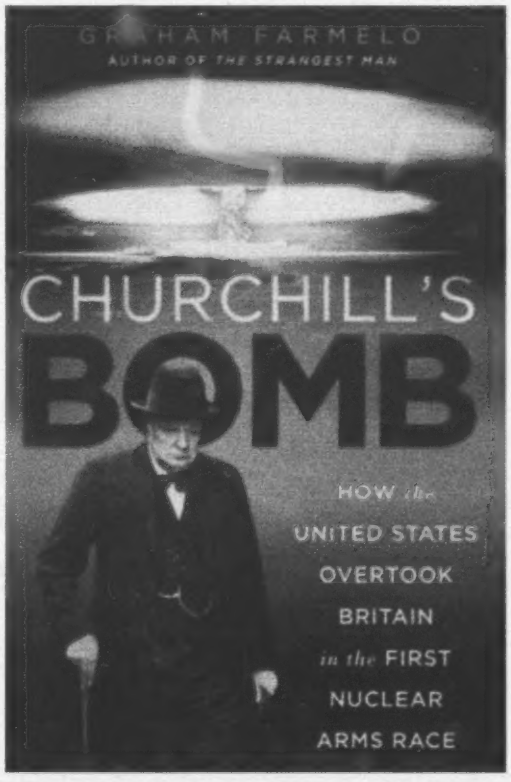
1. "The Means to Victory: Bombers and Bombing," in Richard Overy, *Why the Allies Won*, (London: Pimlico, 2006), pp. 123-163., and Introduction by Richard Overy to *What Britain Has Done 1939-45: A Selection of Outstanding Facts and Figures* (London: Atlantic Books, 2007).
2. Richard Overy, *The Bombers and the Bombed: Allied Air War over Europe, 1940-1945* (New York: Viking, 2013), p. xiii.
3. Richard Overy, *Why the Allies Won*, p. 163
4. *What Britain Has Done 1939-45: A Selection of Outstanding Facts and Figures*, p. xv.
5. Richard Overy, *The Bombers*, p. 248.

Churchill's Bomb: How the United States Overtook Britain in the First Nuclear Arms Race

by Graham Farmelo
New York: Basic Books, 2013
554 pages, $34.50
ISBN: 978-0-465-02195-6

Reviewed by Mark Tunnicliffe

The title of this book is rather arresting. It immediately tables the proposition that the atom bomb was Churchill's project, and it suggests that the Americans wrested its secrets, and along with it, global leadership from Great Britain. How convincing, then, is Graham Farmelo's case?



No stranger to the world of academia and scientific circles (Farmelo is a professor of physics at Northwestern University), the author takes a personality-based approach to the story of the British involvement in the development of nuclear weapons during the Second World War. Not surprisingly, the strongest personality of the many players involved, Winston Churchill, plays at centre stage of the story. Farmelo starts the account with Churchill and one of his first scientific influencers, the science fiction novelist H.G. Wells. This is a rather surprising but effective entree into a narrative in which hard science forms the core. Ideas and dreams are often the drivers of development and progress in any field. With such a fertile incubator as Wells, Churchill emerges as very adept at foreseeing the political implications of new technology, and a brilliant, if pessimistic, commentator on human interaction with it. Not far from centre stage in the narrative is Churchill's chief scientific interlocutor, Frederick Lindemann (Later Lord Cherwell), an Oxford don dismissed by his fellow scientists as an indifferent researcher, but who appears to have had a gift for distilling complex concepts into concise prose easily digested by politicians. For this reason, he became Churchill's chief scientific advisor and the gate warden for scientific advice getting to the top reaches of Westminster.

The central elements in the story are the scientific concepts emerging from the minds and work of a fascinating array of characters. These include, not only 'home grown' talent, fostered in productive British scientific greenhouses such as Cambridge University's Cavendish lab, but also the relatively large number of talented émigré scientists fleeing eastern Europe in the late- 1930s, whom the British had the wisdom to welcome, and, to some degree, to support. The scientific story begins with the 'godfather' of British nuclear physics, Ernest Rutherford. Rutherford, who did much of his early Nobel prize winning work at McGill University in Montréal, was a brilliant experimenter, and as head of the Cavendish lab, a hugely influential mentor for many key players in the early years of discovery of the structure of the atom, the existence and composition of the nucleus, the nature of radioactivity, and the release of energy inherent in nuclear fission. Brilliant British and expatriate scientists, such as Cavendish, Cockcroft, Frisch, Peierls, Szilárd, Bohr, and Chadwick, as well as their ideas, are then introduced as the evidence mounts to indicate that a nuclear bomb is possible, as well as the danger that Germany might build one first.

That evidence, presented to Churchill in the seminal 1941 MAUD committee report, is shared with the dubious Americans. Roosevelt (portrayed by Farmelo as an accomplished but duplicitous politician who fails to keep records of his conversations with foreign leaders) is eventually convinced that the British might be right, and after briefly offering Churchill an opportunity for collaboration (which a preoccupied PM misses), the US relents and shuts the British out of the Manhattan project in order to 'go it alone.' A subsequent summit meeting in Québec City in 1943 appears to reverse this stance, satisfying Churchill that an understanding has been reached. Employing selected British scientists to address a number of technical issues, the US then proceeds to develop and to use the bomb. However, Roosevelt loses his records of the Québec agreement, and the Truman administration passes the McMahon Act in 1946, banning any cooperation with respect to nuclear development with foreign nations. A betrayed Britain now has to 'pick up the pieces,' and devise its own program amid the frustrations of peacetime bureaucracy and parsimony before being accepted by the Americans as junior partners in the Western nuclear deterrence.

This, then, appears to be the answer Farmelo presents to the task posed in his book's title: the British do the 'heavy lifting' of developing atomic theory and its potential for making a nuclear device, only to have the perfidious Americans 'walk off with the prize,' and shut their generous mentors out.

It is not convincing. He appears to have fallen into the trap of assuming that research and development is one word – a fault shared perhaps by many in academia, government, and even industry. The processes, talents, and resources required for research are often quite different from the engineering, managerial, and resource allocation skills necessary to transition a mature scientific concept into a practical product. Indeed, the resources demanded by a

development effort usually dwarf those consumed in the underlying research program, with the result that many promising ideas 'die on the lab bench' – defeated by the developmental 'valley of death.'

The real triumph of the Manhattan Project was not in the research effort, which, aside from some admittedly important details, had largely already been accomplished, as described by Farmelo. The US however, brought the tremendous drive and management expertise of General Groves, Vannevar Bush, and the scientific leadership of Robert Oppenheimer to the developmental problem of turning theory into operational reality in a constrained wartime environment. That this point seems to have been underplayed in Farmelo's account is underscored by the fact that he also largely ignores the limited success the British had in their own wartime developmental effort.

Much of that was done in Canada. Aside from a single paragraph (Farmelo does not seem to have consulted any Canadian sources), there is little discussion of the work done there. As a result, references to Canadian participation pop in and out of the narrative with no real explanation why this country should have been involved at all. After an initial failure of the British and Canadian effort in Montréal, the effort was revived by a promise of assistance from the US (a by-product of the Québec agreement), new scientific leadership under Britain's John Cockcroft, and the organizational drive and support of Canada's National Research Council (NRC) Director, C.J. Mackenzie, and Canada's 'minister of everything,' C.D. Howe. The result was a laboratory and residential site carved out of the Ottawa Valley bush, and a heavy water reactor designed and built in less than 18 months. The Zero Energy Experimental Pile (ZEEP) at Chalk River 'went critical' two days after the formal Japanese surrender – the first in the world outside the US. Less than two years later, ZEEP was followed by Canada's NRC Reactor eXperimental (NRX), at the time, the largest research reactor in the world. While NRX was not intended for bomb research (although some of the plutonium it produced may have been used in a British bomb), it led to new work in nuclear medicine, power reactor design, and, ultimately, a Canadian Nobel prize in physics. This is a story, unreported in Farmelo's book, of the result of successful management of solid research married to competent development.

Farmelo is an excellent writer. His detailed word pictures (unfortunately unaccompanied by any illustrations or photographs) of the principal players, and the national and individual politics surrounding the British atomic weapons program, are an engaging and welcome addition to the story of wartime nuclear weapons research. However, his personalities-based account focussing upon the research end of the project largely fails to explain why the Americans succeeded and the British lagged, and thus, it fails to provide a convincing answer to the challenge posed in the book's sub-title. That said, perhaps the title answers itself. In the US, the Manhattan project was a triumph of organization, leadership, resource management, and determination. In Britain, it was Churchill's bomb.

Commander (ret'd) Mark Tunnicliffe, CD, *a long-serving naval officer and Defence Scientist with Defence Research and Development Canada (DRDC), and a frequent contributor to the* Canadian Military Journal, *now regularly regales audiences as a National War Museum volunteer.*

FM 3-24/MCWP 3-33.5. Insurgencies and Countering Insurgencies

United States Army Combined Arms Center

Washington, D.C.: Headquarters, Department of the Army, 2014

200 pages, available online at http://www.hqmc.marines.mil/Portals/135/JAO/FM%203_24%20May%202014.pdf

Reviewed by James W. Moore

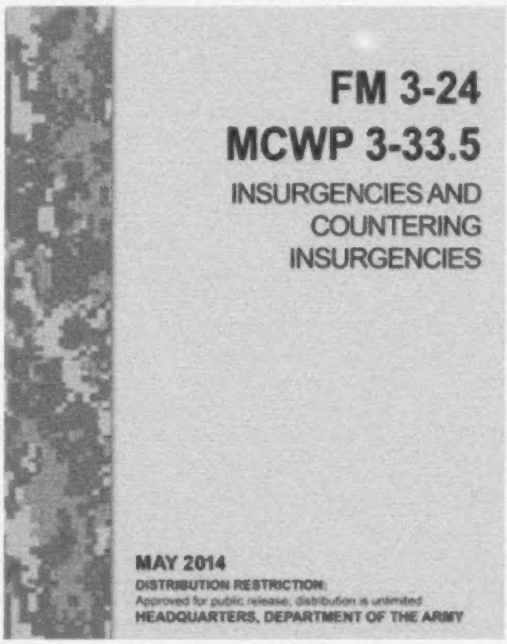
In Hollywood, the general rule for movies is that the sequel never quite lives up to the original. It seems this rule applies to military field manuals as well. The U.S. Army and Marine Corps counter-insurgency field manual, *Insurgencies and Countering Insurgencies*, supersedes the version released in December 2006. The 'population-centric' approach to counter-insurgency elegantly set out in that edition was hailed at the time as "paradigm-shattering,"[1] although it represented more a *revival of* than an *innovation in* counter-insurgency doctrine. Regardless, the 2006 version was always going to be 'a tough act to follow.'

Unlike its predecessor, the purpose of FM 3-24 (2014) is not to re-introduce the lost art of counter-insurgency to the U.S. military. Rather, it is to capture and codify the lessons learned from the hard-fought counter-insurgency campaigns in Iraq and Afghanistan. This version is organized in three parts. The first sets out the strategic and operational context for counter-insurgency operations (*the context*); the second provides the doctrine for understanding insurgencies (*the problem*); and the third lays out the doctrine for overcoming an insurgency (*possible solutions*).

Although FM 3-24 (2014) recaps much of the substance presented in the earlier version, one significant departure lies in the importance ascribed to culture. While FM 3-24 (2006) recognized the significance of culture, this element was nested — or buried — within a hierarchy of factors contributing to understanding an operational environment. Reflecting even more the cultural turn in U.S. counter-insurgency doctrine, FM 3-24 (2014) elevates culture, from one among many, to a factor of "unique importance."[2] It is given its own chapter of 5½ pages (versus a 2½ page section in the 2006 version) that elaborates upon the fundamental aspects of culture; the underlying, predictable patterns of interaction with the world evident in all cultures; and techniques to enhance cultural understanding, including green cells, cultural advisors, and human terrain teams.

In general, FM 3-24 (2014) is a backward-looking document. This is not meant as a criticism. As mentioned earlier, that is precisely its purpose: to look back and to capture the lessons learned from the wars in Iraq and Afghanistan. It is intended to preserve the Army's and the Marine Corps' hard-won institutional wisdom, and to pass on this wisdom to future generations of warfighters, thereby avoiding the need to 're-invent or to re-discover the counter-insurgency wheel,' as was the case in the early years of the Iraqi and Afghan campaigns.

But how relevant will these lessons be in the future security environment? Consider the discussion in FM 3-24 (2014) on remote area operations (paragraphs 7–63 to 7–70). These operations are conducted in insurgent-controlled or contested, unpopulated, rural areas — rugged, inhospitable regions (for example, heavily forested and mountainous areas) that provide insurgents with cover and concealment, and are not easily penetrated by counter-insurgents. While descriptive of many areas of operations in the Afghan campaign, how likely is this a characterization of future areas of operation? In his recent book, *Out of the Mountains* (2013), David Kilcullen argues that four megatrends will shape tomorrow's "conflict climate": population growth, urbanization, littoralization, and connectedness.[3] These drivers will converge (if they have not already) in an operational environment typified by underdeveloped and overburdened coastal megacities. If Kilcullen is right — which is not to say that this would preclude the U.S. military from ever again conducting counter-insurgency operations in rural areas — how applicable would the lessons learned from operations in the mountains of the Hindu Kush be for the counter-insurgent patrolling, say, the teeming slums of Mumbai?



There are other reasons to question FM 3-24's (2014) future relevance. The field manual refers to a spectrum of involvement in countering insurgencies, ranging from enabling host-nation governments and security forces, to direct action with U.S. forces serving as the primary counter-insurgent force. Granted, the spectrum has to be laid out in its entirety in order to cover off all or most contingencies; that is the function of doctrine. However, the prospect of U.S. forces acting as *primary* counter-insurgents in an insurgency is highly unlikely, certainly for the remaining years of the Obama Administration. A key premise of the emerging — and highly criticized — Obama Doctrine is that the U.S. will not commit substantial 'boots on the ground' to fight overseas insurgencies. President Obama made this point explicitly in his 28 May 2014 commencement address at West Point. In dealing with the diffuse threat of terrorism, he said, America needs to develop a strategy that "…expands our reach without sending forces that stretch our military too thin, or stir up local resentments."[4] The U.S. role lies in "empowering partners" — "to train, build capacity, and facilitate partner countries on the front lines"[5] — so that they can shoulder the lion's share of the counterinsurgency burden. Even when faced with the humanitarian disaster in Syria, and ISIS's efforts to carve out an Islamic caliphate in northern Iraq, Obama has been loath to commit American forces to direct military action, save, possibly, for limited and precise air strikes against terrorist targets in Iraq. Moreover, it is hard to imagine Obama's successor in 2016 reversing his 'reluctant-interventionist' approach. As has almost become cliché, the American public is *war* weary, or, more accurately, *world* weary. How applicable will a comprehensive, population-centric, counter-insurgency approach be in a policy environment where the commitment of sizable U.S. military forces overseas is a 'non-starter'?

The writing of FM 3-24 (2014) was a necessary exercise, providing closure on a decade of U.S. direct involvement in two draining counter-insurgency campaigns. But its relevance for the future is an open question. In my opinion, FM 3-24 (2014) is destined for the shelf, there to stay until the Iraq and Afghanistan experiences have faded sufficiently from America's collective memory for the U.S. to once again "go abroad to slay dragons."[6]

Dr. James W. Moore, Ph.D., LL.M, *is a Defence Scientist in the Socio-Cognitive Systems Section at DRDC – Toronto Research Centre. His current research involves designing a conceptual framework to guide Attack the Network (ATN) capability development as it relates to the human dimension and non-technological interventions.*

NOTES

1. Samantha Power, "Our war on terror," in *The New York Times*, 29 July 2007.
2. FM 3-24, *Insurgencies and Countering Insurgencies*, (Washington, D.C.: Headquarters, Department of the Army, 2014), p. vii.
3. David Kilcullen, *Out of the Mountains: The Coming Age of the Urban Guerrilla*, (Oxford, UK: Oxford University Press, 2013), p. 28.
4. "Remarks by the President at the United States Military Academy Commencement Ceremony," 28 May 2014. Available online at http://www.whitehouse.gov/photos-and-video/video/2014/05/28/president-obama-speaks-west-point-graduates#transcript
5. *Ibid.*
6. While Secretary of State in the James Monroe administration, future president John Quincy Adams cautioned: "Americans should not go abroad to slay dragons they do not understand in the name of spreading democracy."

REVUE MILITAIRE CANADIENNE

Vol. 14, Nº 4, automne 2014

Défense nationale
National Defence

Canada

PRÉSENTATION DES MANUSCRITS

La Revue militaire canadienne invite les auteurs à lui soumettre des manuscrits qui traitent d'un large éventail de questions d'intérêt pour le milieu de la défense au Canada. Les sujets portent sur les politiques de défense et de sécurité, les questions liées à la stratégie, la doctrine, les opérations, la structure des forces armées, l'application de la technologie, l'acquisition de matériel, l'histoire militaire, le leadership, l'instruction et l'éthique militaire, entre autres. La Revue militaire canadienne s'intéresse plus particulièrement à des articles ouverts sur l'avenir qui présentent des idées ou des concepts originaux, de nouvelles approches aux problèmes actuels ou des interprétations novatrices.

Les auteurs doivent respecter les directives générales suivantes pour la présentation des manuscrits :

- Les articles peuvent être rédigés dans l'une ou l'autre des langues officielles du Canada.
- En règle générale, les articles de fond devraient compter de 3500 à 6000 mots, notes comprises. La Revue accepte aussi les textes plus courts, surtout les textes d'opinion qui suscitent un débat sur des questions pertinentes, comme les lettres à la rédaction.
- Les manuscrits doivent être rédigés à l'aide du logiciel MS Word, et être soumis par voie électronique, sur un disque ou par courriel, à l'adresse suivante : cmj.rmc@forces.gc.ca.
- Les manuscrits devraient être accompagnés de graphiques, de tableaux, de photographies, de cartes ou d'autres types d'illustrations aidant le lecteur à saisir le contenu. Toutes les images transmises par voie électronique ou sur disque, y compris les photographies et les cartes, doivent être fournies dans un fichier à haute résolution (au minimum 12,7 sur 17,8 cm [5 po × 7 po], 300 ppp et 1 Mo) en format JPEG ou dans un autre format courant de reproduction d'images. Cependant, les tableaux, les graphiques et les figures doivent être présentés dans le logiciel MS Word ou PowerPoint pour que nous puissions les traduire. En cas de doute, veuillez communiquer avec le rédacteur en chef ou la gérante de publication.
- Le style de rédaction des manuscrits doit répondre aux normes qui s'appliquent habituellement aux travaux universitaires; l'orthographe doit avoir été vérifiée à l'aide du Petit Robert ou de l'Oxford English Dictionary et les notes doivent se trouver à la fin du document plutôt qu'en bas de page. De plus, les notes doivent être intégrées au document, et non jointes dans un document distinct. L'ajout de notes multiples pour une même référence est une source de confusion pour le lecteur; ce procédé est donc tout à fait inacceptable pour les articles de la Revue militaire canadienne. Les résumés analytiques et les bibliographies sont à proscrire. Les renseignements bibliographiques doivent tous se trouver dans les notes de fin de document. Veuillez consulter les numéros récents de la Revue pour voir des exemples d'une présentation acceptable.
- L'emploi d'abréviations militaires devrait être limité au minimum; toutefois, lorsque leur emploi est inévitable, le terme doit être écrit au long la première fois qu'il apparaît dans le texte et être suivi de son abréviation, qui doit être placée entre parenthèses. Il faut aussi éviter le plus possible d'employer le jargon militaire et des expressions familières.
- Les manuscrits doivent être accompagnés d'une brève notice biographique (un court paragraphe au maximum) renfermant les fonctions actuelles de l'auteur, son adresse postale, son adresse électronique et son numéro de téléphone. Le rédacteur en chef choisira les passages qu'il juge utile de publier.
- La version en ligne de la Revue militaire canadienne renferme des directives détaillées concernant la rédaction de critiques de livres à l'adresse www.journal.forces.gc.ca.

Tout manuscrit est examiné (à l'exception des manuscrits demandés par la Revue), sans que le nom de l'auteur soit indiqué, par au moins deux membres externes du comité de rédaction de la Revue, qui recommandent au rédacteur en chef de le publier ou non. Les manuscrits sont évalués en fonction de leur originalité, de la solidité de l'argumentation, de la pertinence et de l'actualité du sujet ainsi que du soin apporté à la rédaction. La Revue militaire canadienne tient à détenir le droit de première publication de tout article qui lui est présenté, à moins qu'un accord particulier à ce sujet n'ait été conclu avec son auteur.

Le sous-ministre et le chef d'état-major de la Défense ont délégué au rédacteur en chef de la Revue militaire canadienne le pouvoir d'autoriser la publication des manuscrits lorsque le comité de rédaction en a fait la recommandation. Les membres des Forces armées canadiennes et les employés civils du ministère de la Défense nationale n'ont donc pas besoin d'obtenir la permission de leur supérieur pour soumettre un manuscrit à la Revue.

Le rédacteur en chef se réserve le droit de corriger les fautes de style et de grammaire et de supprimer des passages lorsqu'il le faut, mais il n'apportera aucun changement au fond d'un article sans consulter son auteur. Les manuscrits refusés seront renvoyés aux auteurs qui en font la demande. La Revue militaire canadienne, son comité de rédaction et le ministère de la Défense nationale ne conserveront aucune copie des manuscrits non retenus pour publication.

TABLE DES MATIÈRES

Couverture
Raid mené à l'aube par « Billy » Bishop contre un aérodrome allemand, le 2 juin 1917.
par Stephen Quick

Une approche canadienne liée au commandement au niveau opérationnel

Connaissance de la situation en matière de météorologie spatiale et des effets de celle-ci sur un environnement interarmées, interorganisationnel, national et arctique

3 LE COIN DU RÉDACTEUR EN CHEF
4 LETTRE À LA RÉDACTION

L'ARMÉE CANADIENNE

6 **Une approche canadienne liée au commandement au niveau opérationnel**
par Paul Johnston, Chris Madsen, Paul Mitchell, et Steven Moritsugu

L'APPROCHE PANGOUVERNEMENTALE

18 **Connaissance de la situation en matière de météorologie spatiale et des effets de celle-ci sur un environnement interarmées, interorganisationnel, national et arctique**
par Patrick Perron

28 **Approche pangouvernementale : les failles dans la collaboration entre les divers ministères lors de la mission du Canada en Afghanistan**
par Brendan Alexander

QUESTIONS AÉROSPATIALES

40 **Nécessité des chasseurs au sein de la force aérienne – Principes fondamentaux**
par Richard Shimooka et Don Macnamara

TECHNOLOGIES MILITAIRES

48 **Les technologies terrestres robotisées, foisonnantes et aussi variées qu'utiles**
par Gary Martinic

HISTOIRE MILITAIRE

54 **La seconde révolte des Métis de 1885 au cœur d'une étude de cas sur l'instruction des militaires du rang et le Programme intermédiaire en leadership**
par Robert-Falcon Ouellette

OPINIONS

66 **L'utilité stratégique des forces d'opérations spéciales**
par Bernd Horn

71 **La classe inversée dans le milieu des études professionnelles militaires : une première évaluation des possibilités**
par Adam Chapnick

COMMENTAIRES

77 **Acquisitions, points de vue et hélicoptère *Cyclone***
par Martin Shadwick

ÉTUDE CRITIQUE DE LIVRES

81 **Billy Bishop, VC-Lone Wolf Hunter – The RAF Ace Re-examined**
par David L. Bashow

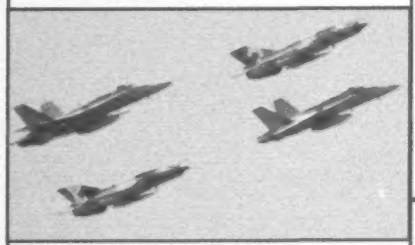
84 **CRITIQUES DE LIVRES**

La Revue militaire canadienne / Canadian Military Journal est la revue professionnelle officielle des Forces canadiennes et du ministère de la Défense nationale. Elle est publiée quatre fois par année avec l'autorisation du ministre de la Défense nationale. Les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles du ministère de la Défense nationale, des Forces canadiennes, de la *Revue militaire canadienne* ou de tout organisme du gouvernement du Canada. La Couronne détient le droit d'auteur. La reproduction des articles doit être autorisée par le rédacteur en chef et la *Revue militaire canadienne* doit être indiquée comme source. La *Revue* est publiée en copie papier et en version électronique, cette dernière à **www.revue.forces.gc.ca**.

ISSN 1492-465X

Nos coordonnées

Revue militaire canadienne /
Canadian Military Journal
Académie canadienne de la Défense
CP 17000, succursale Forces
Kingston (Ontario)
CANADA, K7K 7B4
Téléc. : (613) 541-6866
Courriel : cmj.rmc@forces.gc.ca



Nécessité des chasseurs au sein de la force aérienne – Principes fondamentaux

Les technologies terrestres robotisées, foisonnantes et aussi variées qu'utiles

La seconde révolte des Métis de 1885 au cœur d'une étude de cas sur l'instruction des militaires du rang et le Programme intermédiaire en leadership

REVUE MILITAIRE CANADIENNE

www.revue.forces.gc.ca

Rédacteur en chef
David L. Bashow
(613) 541-5010 poste 6148
bashow-d@rmc.ca

Directrice de la publication
Claire Chartrand
(613) 541-5010 poste 6837
claire.chartrand@rmc.ca

Traduction
Bureau de la traduction, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Commentaire
Martin Shadwick

Conseiller en rédaction
Michael Boire

Comité consultatif

Président

Major-général J.G.E. Tremblay, Commandant, Académie canadienne de la Défense (ACD)

Membres

David L. Bashow, Rédacteur en chef, Revue militaire canadienne (RMC)

Colonel Marty Cournoyer, représentant du Chef d'état-major de la Force aérienne (CEMFA)

H.J. Kowal, Ph.D., Recteur du Collège militaire royal du Canada (CMRC)

Capitaine de frégate Hughes Canuel, représentant du Chef d'état-major de la Force maritime (CEMFM)

Brigadier-général A.D. Meinzinger, Commandant, Collège militaire royal du Canada (CMRC)

Major Andrew Godefroy, représentant du Chef d'état-major - Stratégie terrestre

Lieutenant-colonel Mark Gendron, Directeur, Centre de droit militaire des Forces canadiennes (CDMFC), Académie canadienne de la Défense (ACD)

Hanya Soliman, représentante du Chef du renseignement de la Défense (CRD)

Comité de lecture

Douglas Bland, Ph.D.
Major (à la retraite) Michael Boire
Major Sylvain Chalifour
Lieutenant-colonel (à la retraite) Douglas Delaney
Rocky J. Dwyer, Ph.D.
Lieutenant-colonel (à la retraite) Michael Goodspeed
Major-général (à la retraite) Daniel Gosselin
Major John Grodzinski
David Hall, Ph.D.
Michael Hennessy, Ph.D.
Colonel Bernd Horn
Hamish Ion, Ph.D.
Phillippe Lagassé
Lieutenant-colonel (à la retraite) David Last, Ph.D.
Chris Madsen, Ph.D.
Sean Maloney, Ph.D.
Brian McKercher, Ph.D.
Paul Mitchell, Ph.D.
Nezih Mrad, Ph.D.
Scot Robertson, Ph.D.
Stéphane Roussel, Ph.D.
Elinor Sloan, Ph.D.
Adjudant-chef C.J. Thibault
Colonel (à la retraite) Randall Wakelam

NOTE AUX LECTEURS ET LECTRICES

La Revue militaire canadienne étant bilingue, lorsqu'une citation originale a été traduite, le sigle [TCO] après l'appel de note, qui signifie "traduction de la citation originale", indique que le lecteur trouvera le texte original de la citation dans la version de la Revue rédigée dans l'autre langue officielle du Canada. Afin de faciliter la lecture, le masculin sert de genre neutre pour désigner aussi bien les femmes que les hommes.

LE COIN DU RÉDACTEUR EN CHEF

Vous tenez entre vos mains le numéro 56 de la *Revue militaire canadienne*. Comme le temps file! Et dire que certains ne croyaient pas en nos chances de « longue vie et prospérité » quand nous avons fondé la revue en 1999. Quoi qu'il en soit, « l'espace, frontière de l'infini » est abordé plus loin dans le présent numéro.

Un mot sur la page couverture. Nous poursuivons notre commémoration de la participation du Canada aux deux conflits mondiaux du 20e siècle. Cette fois-ci, selon notre cycle très démocratique, c'est au tour de la thématique aérienne de figurer sur la couverture. Nous sommes donc ravis de mettre en vedette l'interprétation de Stephen P. Quick du raid mené par le grand héros de la Première Guerre mondiale William Avery « Billy » Bishop contre un terrain d'aviation temporaire allemand établi à Esnes (France), le 2 juin 1917 à l'aube. Les lecteurs trouveront pertinent de savoir que pour peindre son tableau, Stephen s'est basé sur les comptes rendus de combat et de reconnaissance de Bishop. Nous reviendrons sur Billy Bishop plus loin dans le présent numéro.

En ce qui concerne les articles de fond pour cet automne, une équipe mixte d'officiers supérieurs de l'Armée et d'universitaires du Collège des Forces canadiennes nous livre une étude intéressante des fonctions du commandement au niveau opérationnel dans l'Armée canadienne. Comme l'a dit le lieutenant-général Stuart Beare, commandant jusqu'à récemment du Commandement des opérations interarmées du Canada, le commandement au niveau opérationnel « […] n'est pas bien connu, compris ou enseigné aux leaders à l'échelle des FAC ». Ce sujet englobe de nombreuses questions et le général Beare croit que « [les] auteurs […] ont décrit le niveau opérationnel du commandement et répondu à ces questions ainsi posées de façon remarquable ».

Ensuite, en réponse à l'intérêt marqué au Canada, dernièrement, pour l'approche pangouvernementale, nous vous offrons deux articles sur le sujet. Dans le premier, le major Patrick Perron, un officier des transmissions qui enseigne actuellement au Département de physique du Collège militaire royal du Canada, pose un regard rafraichissant sur la sensibilisation à la météorologie spatiale et comment elle « […] vise à surveiller et à prédire les conditions défavorables sur le Soleil et dans l'environnement spatial proche de la Terre capables de dégrader et de perturber le rendement de systèmes technologiques ». Intervient ensuite le lieutenant Brendan Alexander, un officier d'artillerie diplômé de Rhodes, pour faire la lumière sur les raisons pour lesquelles les efforts pangouvernementaux du Canada en Afghanistan ont été plutôt décevants durant les premières années de la campagne. Il propose ensuite des solutions et s'affaire « […] à cerner et à expliquer les défaillances qui les ont inspirées ».

Puis, les analystes en matière de défense, de sécurité nationale et de stratégie Richard Shimooka et Don Macnamara affirment qu'il faut aborder les besoins de défense du Canada à partir de principes fondamentaux et de « [la] responsabilité première […] d'un gouvernement [qui est] d'assurer la sécurité du pays ». Leur argumentaire irréfutable montre que la sécurité de notre pays est menacée par l'environnement de sécurité émergent. Plus précisément, ils prétendent, contrairement aux opposants récents, que « [en] ce qui concerne les chasseurs, la rapidité, la souplesse, la fiabilité et la létalité d'une force aérienne dotée de chasseurs favorisent grandement la sécurité nationale du Canada ».

De nos jours, nous vivons véritablement à « l'ère des machines ». Dans notre article majeur suivant, l'Australien Gary Martinic décrit brièvement les percées technologiques récentes dans le domaine des armes sans pilote basées au sol et des plateformes et systèmes de surveillance, en plus d'en expliquer les grandes capacités et applications militaires. Gary précise aussi leur utilité potentielle pour les Forces armées canadiennes, particulièrement « […] dans l'optique des achats que celles-ci pourraient faire dès maintenant "sur le marché", pour ainsi dire ».

Dans la section Histoire, on a souvent affirmé que notre perception des événements historiques est souvent déterminée par notre point de vue historique. Le prochain article n'y fait sûrement pas exception. L'auteur, Robert-Falcon Ouellette, Ph. D., membre de la nation autochtone crie, titulaire de diplômes en musique, en éducation et en anthropologie, directeur de programmes universitaires axés sur les Autochtones et ancien militaire ayant servi 15 ans au sein des Forces armées canadiennes, croit en effet que le point de vue historique a joué sur l'interprétation de la Deuxième Guerre des Métis en 1885, souvent appelée la Rébellion du Nord-Ouest de 1885. Plus précisément, l'auteur remet en question les conclusions d'exercices enseignés dans le cadre du Programme intermédiaire de leadership des Forces armées canadiennes, où on « […] demande aux participants d'expliquer comment les soldats canadiens et britanniques ont employé les dix principes de la guerre pour défaire les Métis et les Indiens en 1885 ». Un point de vue sur une vieille campagne qui suscite grandement la réflexion.

Pour clore ce numéro, nous vous présentons notre habituel pot-pourri de textes d'opinion qui, cette fois, portent sur les forces d'opérations spéciales et l'éducation professionnelle militaire, sans oublier quelques critiques d'ouvrages récemment publiés. Enfin, notre collègue Martin Shadwick s'attaque à l'acquisition d'équipement, car à ses yeux, au Canada « […] les difficultés relatives à l'acquisition de l'équipement de défense […] continuent de faire les manchettes ».

En dernier lieu, puisque nous avons promis dans le numéro précédent de tenir notre lectorat informé des récentes initiatives d'apprentissage en matière de défense, le lieutenant-colonel Debbie Miller, gestionnaire de la section des innovations en matière de rendement à l'Académie canadienne de la Défense, lance l'invitation qui suit aux membres des Forces armées canadiennes et du ministère de la Défense nationale : « Nous invitons, *tous ceux qui possèdent une adresse se terminant par « @forces.gc.ca »* à se joindre au portail d'apprentissage des FAC (version beta). Ce portail est une initiative novatrice, collaborative et progressive pour l'avancement du système d'instruction et d'éducation des FAC. Il est accessible *dans Internet comme dans l'intranet*. On y trouve des forums de discussion, des wikis, des groupes, couverture de conférences et bien plus! Pour créer un compte, visitez le <http:s3ongarde.net/portal/>, et cliquez sur le lien pour s'inscrire sous le bouton de connexion.

C'est tout pour cet automne. Bonne lecture!

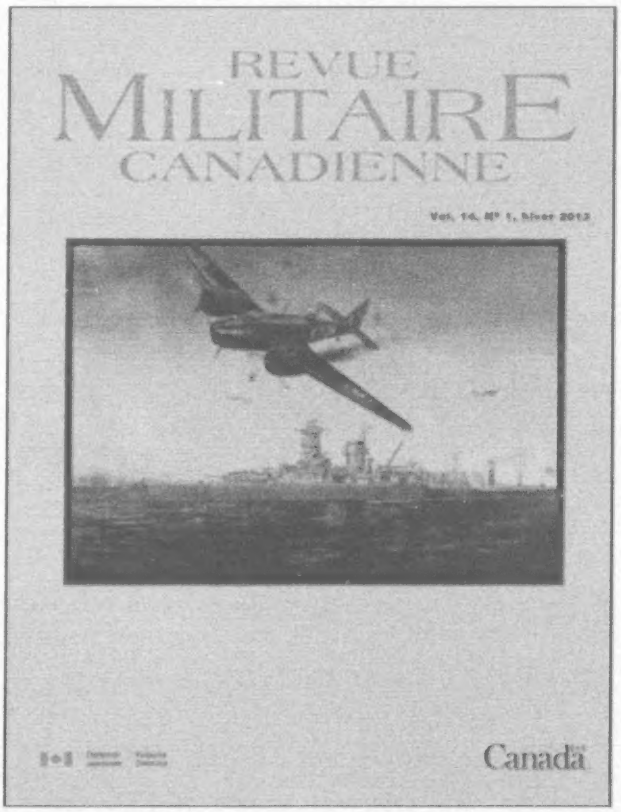
David L. Bashow
Rédacteur en chef
Revue militaire canadienne

LETTRE À LA RÉDACTION

Au rédacteur en chef,

La présente porte sur les énoncés concernant la guerre amphibie dans l'article intitulé : « Briser l'impasse : La lutte amphibie au cours de la guerre de 1812 », paru dans la *Revue militaire canadienne*, vol 14, nº 1, à l'hiver 2013.

Dans l'article en question, il n'était pas essentiel de mentionner que la guerre de 1812 ressemblait davantage à la Première Guerre mondiale qu'aux conflits napoléoniens, à moins de croire que la victoire alliée sur Bonaparte en Europe a été le résultat de quelques grandes batailles terrestres menées durant la Révolution française et les guerres napoléoniennes. Il faudrait pour cela faire fi de plus de 2000 batailles, affrontements, raids et sièges qui se sont produits entre 1792 et 1815. Les alliés ne doivent pas leur victoire aux batailles de Salamanca, de Borodino ou de Leipzig, aux actions de la France en 1814 ou à Waterloo, en Belgique; c'est plutôt à la mise en application constante de la puissance militaire, navale, économique et diplomatique qu'il faut attribuer la défaite de la France napoléonienne par l'attrition. En Amérique du Nord, le milieu sauvage et l'espace propres au théâtre, dans les régions du nord et de la côte, posaient un défi opérationnel. Toutefois, les effets des combats, qu'il s'agisse de la victoire, de la défaite ou de l'impasse, ne comportaient pas toujours que des avantages tactiques ou opérationnels.



Couverture du vol. 14, nº 1

La guerre de 1812 est un conflit limité qui survient à une époque où l'Europe est aux prises avec une guerre générale. En juillet 1813, des 624 vaisseaux britanniques en service, 73 se trouvent près des côtes nord-américaines et à Terre-Neuve, la majorité des autres parcourant les eaux européennes ou la Méditerranée. De même, des 235 172 membres actifs de l'armée britannique, un peu plus de 13 000 seulement sont stationnés en Amérique du Nord. Ce nombre passe bien à 43 900 après la fin de la guerre en Europe, mais les Britanniques ont également commencé une démobilisation et réduit leurs effectifs de l'armée à 170 000 personnes. À cette époque, la Royal Navy ne compte plus que 485 navires en service.

Sur terre, en raison de la politique consistant à limiter l'engagement des ressources en Amérique du Nord, les effectifs de l'armée américaine, qui ne dépasseront jamais les 35 000 hommes, sont supérieurs à ceux des forces britanniques régulières entre le déclenchement de la guerre, en juin 1812 et la fin de la campagne de 1814, lorsque les derniers renforts mettent le pied en Amérique du Nord britannique. Territoriaux, troupes intégrées, milices incorporées et alliés autochtones viennent renforcer les deux côtés; pourtant, aucun des deux ne parvient à obtenir un avantage décisif en termes d'effectifs. La Royal Navy est incapable d'établir des escadrons appréciables sur les lacs Érié et Champlain, choisissant plutôt de se concentrer sur le lac Ontario. Les Britanniques doivent la domination des lacs supérieurs à l'audace et à un solide leadership bien plus qu'à leur puissance navale.

Il revient à l'agresseur, c'est-à-dire les États-Unis, de mettre au point une stratégie pour vaincre les Britanniques; il s'en révèle incapable. Des objectifs tels que York, Fort George et d'autres sont peut-être atteints au plan *tactique*, mais les résultats *stratégiques* sont négligeables. Le défi le plus délicat pour les Britanniques concerne la logistique. Si les Américains avaient mené dans le haut Saint-Laurent une frappe décisive et rompu les communications entre le Bas et le Haut-Canada, la Grande-Bretagne aurait sans doute cherché à gagner du temps en cédant du terrain et abandonné le Haut-Canada ou encore, elle aurait tenté de négocier la fin du conflit. Cela ne s'est jamais produit.

Les voies navigables sont à l'époque le moyen de communication le plus facile. De chaque côté, on cherche à obtenir le contrôle des Grands Lacs ou des rivières pour ses besoins. Le lac Ontario et le lac Érié constituent, aux dires du commandant de l'Amérique du Nord britannique, le Lieutenant-General Sir George Prevost, un bouclier protégeant le Haut-Canada, mais ces deux lacs ne revêtent pas la même importance. Il faut à tout prix tenir le lac Ontario, ce que croit également le Commodore Sir James Yeo; la majorité des ressources navales intérieures sont donc consacrées à ce lac. C'est durant une des opérations navales intérieures que les Britanniques constatent la difficulté d'étendre la portée de leur puissance navale au-delà de Montréal.

Les opérations amphibies, qui offrent bien souvent la voie la plus courte vers l'ennemie, constituent un des moyens de composer avec les dimensions du théâtre, le réseau routier limité et le manque de chevaux et de charriots au nord. Plusieurs attaques amphibies sont décrites dans l'article. En 1812, les Britanniques ont déjà exécuté quelque 60 opérations de ce type un peu partout au monde. Les

The Granger Collection, New York N° image : 0009148

Washington Burning, 1814.

Etats-Unis n'ont aucune de ces opérations à leur actif lorsqu'en 1813, les commandants américains réussissent à exécuter deux excellentes attaques amphibies, soit une contre York (maintenant Toronto) et l'autre contre l'extrémité nord-est de la péninsule du Niagara. Aucune de ces opérations, ce qui comprend celles qu'ont menées les Britanniques, n'aura nécessité un appui prolongé des forces terrestres une fois la rive atteinte. En fait, les commandants supérieurs américains et britanniques des forces navales finissent par détester appuyer l'armée de terre. La vaste majorité de ces opérations amphibies sont des raids conçus pour ne prendre qu'une journée, à moins que la météo ou les courants ne refusent de coopérer. La situation est semblable dans les régions côtières de l'Atlantique et du golfe où, dans la région de Chesapeake seulement, en 1813 et en 1814, les Britanniques effectuent 87 raids amphibies. Les deux exceptions notables à la tendance au raid sont l'occupation britannique de Washington et la campagne de la Nouvelle-Orléans, deux exemples classiques d'opérations amphibies.

La documentation sur la guerre amphibie lors de la guerre de 1812 est beaucoup plus abondante que ne le mentionne l'article. Le regretté Robert Malcomson se penche sur le caractère amphibie dans son ouvrage intitulé *Lords of the Lake: The Naval War on Lake Ontario, 1812-1814*, et dans *Capital in Flames: The American Attack on York, 1813*. Robin Reilly examine les batailles de Washington et de la Nouvelle-Orléans dans *The British at the Gates: The New Orleans Campaign in the War of 1812*. Il existe également nombre d'études de campagnes générales et particulières et d'articles signés par des historiens comme Ernest Cruikshank, Frederick Drake, Ralph E. Eshelman, Donald E. Graves, Donald R. Hickey, J. Mackay Hitsman, Walter Lord, Alfred Mahan, C.P. Stacey et Scott Sheads, pour n'en nommer que quelques-uns. Enfin, l'imposant ouvrage intitulé *The Naval War of 1812: A Documentary History*, qui compte plusieurs volumes, traite en détail de la guerre amphibie et des raids, comme c'est le cas d'au moins deux thèses d'études supérieures.

En terminant, du côté des commandants supérieurs britanniques qui ont servi au Canada lors de la guerre de 1812, la plus grande opposition aux attaques amphibies contre les Américains venait non pas de l'armée de terre, mais bien du commandant en chef des navires et vaisseaux de Sa Majesté sur les lacs du Canada, le Commodore Sir James Lucas Yeo.

Salutations,
John R. Grodzinski

Le major John Grodzinski, CD, Ph. D., *est un officier de l'Arme blindée. Il est actuellement professeur adjoint d'histoire au Collège militaire royal du Canada. Expert reconnu de la guerre de 1812, il a publié de nombreux travaux sur cette guerre, et il est le rédacteur en chef de la version en ligne du* War of 1812 Magazine. *Il a notamment publié* Defender of Canada – Sir George Prevost and the War of 1812, The 104th (New Brunswick) Regiment of Foot in the War of 1812, *ainsi que l'ouvrage intitulé* The War of 1812, An Annotated Bibliography. *John Grodzinski a commenté la guerre de 1812 au Discovery Channel, à la radio de la CBC et dans un documentaire de la PBS.*

Photo du MDN AR2011-0025-120 prise par le caporal Tina Gillies

Une approche canadienne liée au commandement au niveau opérationnel

par Paul Johnston, Chris Madsen, Paul Mitchell et Steven Moritsugu

Le lieutenant-colonel *Paul Johnston est officier d'état-major (A2) au sein du quartier général de la 1re Division aérienne du Canada, à Winnipeg.*

M. Chris Madsen, Ph.D., *est professeur au Département des études de la défense au Collège des Forces canadiennes, à Toronto.*

M. Paul Mitchell, Ph.D., *est professeur au Département des études de la défense au Collège des Forces canadiennes et président adjoint du Département des plans et opérations militaires.*

Le colonel Steven Moritsugu, *ancien officier d'état-major au sein du quartier général du Commandement des opérations interarmées du Canada, assume actuellement le commandement du Groupe des opérations d'information des Forces canadiennes.*

Préface

Le lieutenant-général Stuart Beare, CMM, MSC, MSM, CD, *est un officier des armes de combat de grande expérience qui a assumé le commandement à tous les niveaux et qui a rempli jusqu'à récemment les fonctions de commandant du Commandement des opérations interarmées du Canada (COIC).*

« Nous défendons le Canada, nous défendons l'Amérique du Nord et nous apportons la paix et la sécurité à l'étranger » – S'il y avait un seul énoncé à inscrire sur notre autocollant de parechoc (à côté de nos rubans jaunes) pour décrire l'identité et le travail des Forces armées canadiennes (FAC) d'aujourd'hui – ce serait celui-là.

En effet, grâce à nos armées, à nos forces interarmées et à nos fournisseurs de capacité interarmées , nous sommes en mesure d'atteindre l'excellence tactique et l'état de préparation opérationnelle requis, prouvant par là que l'énoncé précédent est véridique. Grâce à la contribution des états-majors, autant ceux de la défense que de la stratégie militaire, le chef d'état-major de la Défense (CEMD), appuyé par les commandants supérieurs, formule l'orientation stratégique, conformément à l'intention du gouvernement du Canada. Cette orientation précise à quel endroit, avec quels intervenants, avec quelle structure de la force et à quel moment les préceptes de l'énoncé précédent seront appliqués. L'obligation propre au CEMD de rendre des comptes au gouvernement du Canada relativement aux opérations des FAC est ainsi honorée. Il incombe aux commandants opérationnels de transposer l'orientation stratégique en objectifs opérationnels, lesquels seront concrétisés et maintenus au moyen d'interventions interarmées, interorganisationnelles et interarmes (le comment). Voici les commandements de niveau opérationnel qui existent au Canada : Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD), Commandement – Forces d'opérations spéciales du Canada (COMFOSCAN) et Commandement des opérations interarmées du Canada (COIC) – récemment mis sur pied.

La mission du COIC comporte plusieurs aspects : prévoir et mener les opérations nationales et préparer les effectifs adéquatement en vue de défendre le Canada; participer à la défense de l'Amérique du Nord; selon les ordres, promouvoir la paix et la sécurité à l'étranger. En tant que commandement opérationnel interarmées permanent doté de commandements d'armée, de Forces opérationnelles interarmées (FOI) régionales, de soutien opérationnel interarmées, de secteurs de recherche et sauvetage et de forces opérationnelles désignées, le COIC, avec la collaboration des gouvernements fédéral et provincial, des pays hôte, des organisations internationales et des partenaires militaires internationaux, réalise cette mission au jour le jour et continuera de le faire dans l'avenir, dans un monde de plus en plus désordonné, imprévisible et instable. Nous *réalisons* cette mission et la *mènerons à bien* dans tous les domaines – maritime, terrestre, aérien, aérospatial et cybernétique. Bien que les missions actuelles soient celles qui définissent généralement la compréhension commune des activités du COIC, les conditions pour réussir ces missions sont en vérité conçues et instaurées dans la phase zéro – bien avant la tenue des opérations. Pendant la phase zéro, il y a lieu de superviser efficacement *l'ensemble des* secteurs de même que *les activités* de chaque secteur, dont en voici une liste : planification; mise en pratique; exercices d'intervention générale ou ciblée en cas d'urgence; mise sur pied du commandement et contrôle ainsi que des réseaux de Renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR) interarmées; instauration de la protection de la force; mise en place de conditions permettant d'assurer le maintien en puissance opérationnel, lequel appuiera les opérations en cours et permettra d'intervenir en cas d'urgence ou de crise. Une phase zéro efficace nécessite des partenariats solides que nous connaissons, tant au niveau fédéral, provincial, multinational qu'international. En plus d'assurer le succès des opérations actuelles, cette « préparation en vue de la mission » constitue un élément clé de notre excellence continue dans les opérations. Cependant, ce « niveau opérationnel » d'activités n'est pas bien connu, compris ou enseigné aux leaders à l'échelle des FAC.

Quelles sont donc les fonctions du niveau opérationnel du commandement dans le contexte canadien? Comment pouvons-nous établir des partenariats, prévoir la mission ultime, nous y préparer et la mener de façon efficace? Où cela est-il décrit et de quelle façon cela est-il codifié? Où sont enseignés ces éléments et de quelle façon sont-ils mis en pratique? Enfin, pourquoi, dans une période où le rythme opérationnel semble ralentir, nos commandements opérationnels et le niveau opérationnel sont-ils sollicités et occupés à ce point?

Les auteurs de ce document conceptuel ont décrit le niveau opérationnel du commandement et répondu à ces questions ainsi posées de façon remarquable. Leur contribution s'avère essentielle pour parfaire cette connaissance et cette compréhension à l'échelle des FAC et de l'Équipe de la Défense. Il s'agit également d'une magnifique introduction à la doctrine des FAC ainsi qu'à l'instruction et à l'éducation à suivre. J'espère que leurs efforts permettront d'approfondir les discussions professionnelles requises pour permettre l'évolution des professionnels militaires et parfaire notre compréhension du niveau opérationnel du commandement. Bravo aux auteurs.

Poursuivez votre lecture.

Introduction

Au sein des Forces armées canadiennes (FAC), les fonctions de commandement au niveau opérationnel ne font l'objet ni d'une compréhension ni d'une approbation universelles. Selon les divers modèles organisationnels et niveaux d'expérience, les points de vue peuvent parfois grandement diverger. Ainsi, on ne s'entend pas toujours sur les activités opérationnelles qui seraient capables de produire ls effets militaires tactiques menant à l'atteinte des objectifs stratégiques – en termes simples – à l'excellence dans les opérations. Si jamais les leaders supérieurs ne parvenaient pas à un consensus, ce serait les fortes personnalités et non la connaissance et l'expérience partagées qui seraient à la source des changements « transformationnels » aux structures, aux responsabilités et rôles organisationnels ainsi qu'aux processus des FAC. Les différences qui découlent du manque de consensus, par opposition à l'unité de pensée et de but, peuvent miner les pratiques organisationnelles et potentiellement restreindre les effets opérationnels. En gardant

Photo du MDN

Les Forces d'opérations spéciales (FOS) en mouvement.

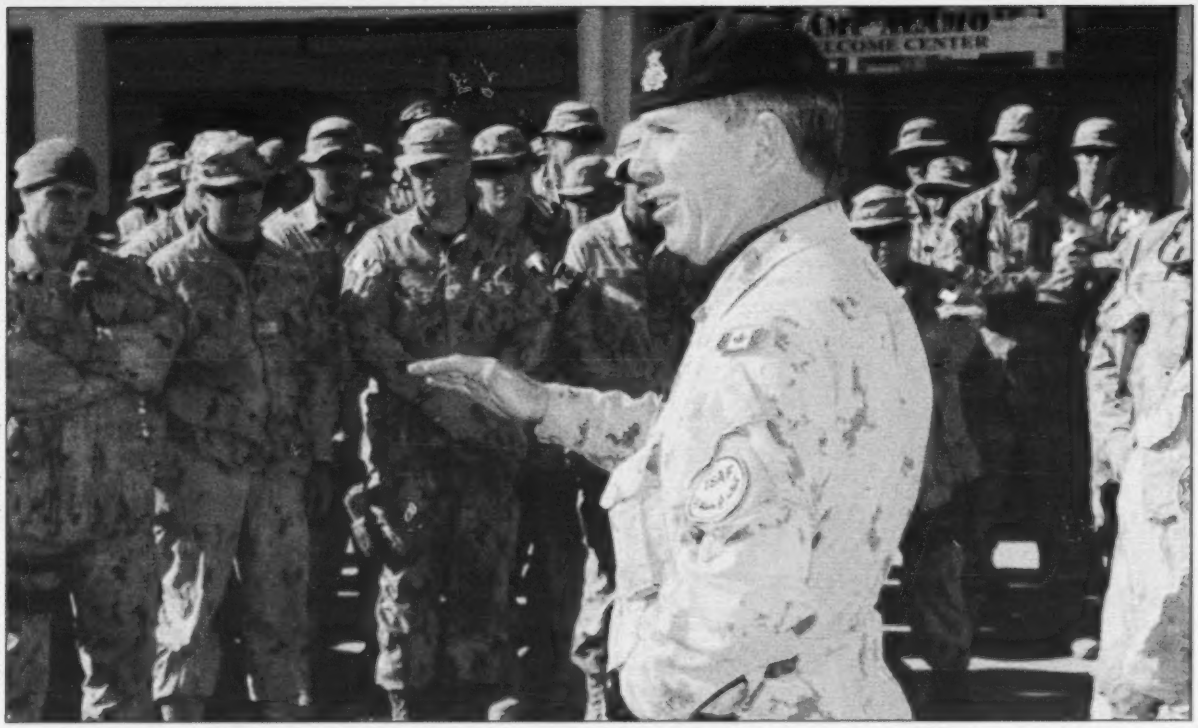


Photo du MDN AT2011-T035-06 prise par le caporal-chef Chris Ward

Lieutenant-général Stuart Beare, commandant du Commandement de la Force expéditionnaire du Canada à l'époque, s'adresse aux soldats canadiens stationnés au Camp Alamo, à Kaboul, en Afghanistan, le 3 décembre 2011.

à l'esprit les récents changements organisationnels survenus et expériences institutionnelles vécues, on doit répondre à deux questions fondamentales : en quoi consiste le commandement au niveau opérationnel et que représente-t-il dans le contexte canadien?

Cet article vise à montrer qu'en matière de commandement au niveau opérationnel, une approche typiquement canadienne est en émergence; elle offrira des fonctions clés qui seront maintenues et qui ne se résumeront pas simplement à diriger des opérations en solo. Dans le présent article, les fonctions stratégiques ne seront pas traitées de façon exhaustive, bien qu'elles aient certainement une incidence sur la *conduite* des opérations ainsi que sur les *préparatifs* à cet égard, de même que sur les comportements dynamiques des organisations militaires dans l'interface entre le niveau stratégique et le niveau opérationnel. Pour assurer une véritable efficacité, les niveaux stratégique et opérationnel doivent fonctionner en tandem; leurs limites doivent parfois s'estomper, laissant place à l'intégration et au chevauchement de leurs fonctions respectives et complémentaires. Au Canada, les organismes opérationnels sont le COIC, le COMFOSCAN et le NORAD. Il est nécessaire de comprendre le concept de commandement opérationnel pour être en mesure d'élaborer une doctrine interarmées adéquate, autrement dit une doctrine aidant les professionnels à mieux connaître le niveau opérationnel dans le contexte canadien, et une doctrine capable de promouvoir une plus grande unité de but et d'action au sein des FAC.

Dans la *Stratégie de défense Le Canada d'abord* du gouvernement, on établit que les FAC ont trois principaux rôles à jouer : défendre le Canada en faisant preuve d'excellence au pays, défendre l'Amérique du Nord en tant que partenaire solide et fiable

Photo du MDN

et contribuer à la paix et à la sécurité à l'échelle internationale en faisant preuve de leadership à l'étranger. Ces domaines d'ambition comprennent six principales mission : 1) mener des opérations quotidiennes nationales et continentales, en insistant sur les activités menées dans l'Arctique et celles accomplies par l'entremise du NORAD; 2) offrir leur soutien dans le cadre d'un événement international important au Canada, comme les Jeux olympiques ou le sommet du G8; 3) répondre à une menace d'attaque terroriste ou à une attaque terroriste importante; 4) appuyer les autorités civiles en cas de crise au Canada, par exemple en cas de catastrophe naturelle ou autres; 5) diriger des parties désignées dans le cadre d'opérations et de campagnes militaires internationales importantes ou y contribuer avec d'autres partenaires multinationaux et 6) déployer des forces adaptées en fonction de la tâche en cas de crise à l'étranger, au besoin pour une période de plus courte durée[1]. Le succès dans l'accomplissement de ces tâches suppose la mise en place préalable à l'intérieur des commandements opérationnels des conditions nécessaires à l'exécution de la mission; cela suppose également qu'on pourra compter sur les efforts des responsables de la mise sur pied de la force et des fournisseurs de capacité pour veiller à ce que les FAC et les partenaires opérationnels, dans leur ensemble, préparent la mission, tandis que les forces atteignent l'état de préparation opérationnelle voulu. Cet article est principalement axé sur la préparation en vue de la mission ainsi que sur les responsabilités opérationnelles interarmées qui permettent de s'assurer que les forces désignées peuvent ultimement participer à des opérations précises et que leur intervention est couronnée de succès.

Quelles sont les limites du niveau opérationnel?

Dans la terminologie militaire de langue anglaise, le terme « operational » (« opérationnel ») existe depuis des siècles, mais uniquement pour désigner la conduite des opérations, par opposition à l'instruction ou à l'administration[2]. Dans le sens d'un niveau – qu'il s'agisse d'un niveau de commandement ou du phénomène de conflit comme tel – l'utilisation du terme est relativement nouvelle. Traditionnellement, la pensée militaire reconnaît deux – et non trois – niveaux distincts : le niveau stratégique et le niveau tactique[3]. L'idée est intimement liée au concept connexe « d'art opérationnel »[4]. Cet accent est source de préoccupation dans presque tous les documents théoriques et documents de doctrine publiés sur le niveau opérationnel[5]. Cependant, l'art opérationnel au sens de planification de campagne dans le théâtre n'est pas ce qui préoccupe principalement les commandants canadiens qui agissent au niveau opérationnel.

De façon générale, les historiens établissent l'origine du niveau opérationnel dans le cadre de la pensée soviétique sur les opérations en profondeur dans les années 1920, ou encore dans la pensée militaire allemande de la fin du XIX[e] siècle, au moment où l'industrialisation permettait de créer pour la première fois des armées imposantes[6]. Quoi qu'il en soit, le concept contemporain de l'expression anglaise provient essentiellement de la révolution dans la guerre de manœuvre dans les années 1980, qui a passé d'une approche attritionnelle et positionnelle supposée à une approche fondée sur l'art opérationnel et la manœuvre en profondeur[7]. Les préceptes manœuvriers ont souligné l'importance de la pensée au niveau opérationnel[8]. Récemment, un contre-mouvement semble émerger, comme le montre l'analyse critique de MM. Justin Kelly et de Mike Brennan. Selon ces derniers, la séparation artificielle du niveau opérationnel par rapport au niveau stratégique a entraîné des conflits, notamment en Afghanistan et en Iraq, dans lesquels l'activité militaire indépendante n'est pas liée de façon pertinente à des fins stratégiques[9]. En fait, la nature même du niveau opérationnel – à la différence des niveaux stratégique et tactique – est contestée par les théoriciens et demeure imprécise sur le plan conceptuel[10]. M. William Owen a adopté un point de vue encore plus extrême en affirmant catégoriquement que « le niveau opérationnel n'existe

Photo du US Marine Corps 140719 M.IN448 138 prise par le Corporal Matthew Callahan

Un fantassin canadien en compagnie de Marines américains durant l'Ex Rim of the Pacific (RIMPAC) 2014 dans le secteur d'entraînement de Pohakuloa, à Hawaii, le 19 juillet 2014.

pas »[11]. Il ne fait aucun doute que, dans l'environnement de sécurité contemporain, les limites des différents niveaux s'estompent et que ceux-ci fusionnent[12].

Dans le contexte canadien, il est encore plus ardu de définir l'idée d'un niveau opérationnel ainsi que l'art opérationnel correspondant par lequel le niveau est mis en pratique. Bien que certains auteurs militaires peuvent critiquer l'absence de concept ou son caractère imprécis, d'autres remettent en question l'applicabilité de l'art opérationnel au Canada[13]. En tant que pays, le Canada contribue habituellement en fournissant des forces dans le cadre de campagnes menées par d'autres. Le lieutenant-général Jonathan Vance a désigné ce choix comme une « guerre de participation »[14]. Les FAC ne sont ni dans *l'obligation* ni *en mesure* de *mettre sur pied* des forces militaires plus importantes qu'un groupe-brigade de l'Armée de terre ou que son équivalent dans la Marine ou la Force aérienne, qui seraient dotées du quartier général déployable d'une force opérationnelle interarmées pouvantcontrôler des forces combinées jusqu'au même niveau. Ainsi, il y a peu d'impératifs nationaux, voire aucun, qui obligeraient le Canada à mener des campagnes ou à exercer un commandement sur le terrain, et ce, au niveau opérationnel. S'il est rarement possible de mener des campagnes à l'échelle du théâtre et si le concept même d'un niveau opérationnel distinct pose un certain problème en tant que principe organisateur, en quoi le commandement opérationnel concerne-t-il les FAC?

Le thème conceptuel correspondant au niveau opérationnel, dans la pratique canadienne contemporaine, est l'intégration – l'intégration d'une myriade d'activités nécessaires afin d'accomplir les tâches des militaires alors que ces derniers supervisent l'environnement de défense et de sécurité, établissent des partenariats avec les autorités civiles et les forces militaires, planifient les interventions en cas de crise et d'urgence et s'y préparer, et mènent leurs propres forces armées dans le cadre d'opérations.

La décision de faire participer les forces militaires à une opération ou de les déployer est prise au niveau politique, habituellement par le gouvernement. La participation des FAC ou l'appui de ces dernières aux autorités civiles canadiennes, à une force de coalition ou à des partenaires internationaux doivent être profitables en plus de convenir aux impératifs stratégiques d'un pays, à sa politique dominante, à ses priorités ainsi qu'à d'autres facteurs stratégiques. Le CEMD est la seule personne chargée de fournir des conseils militaires au gouvernement en ces matières et de gérer l'interaction dans le cadre de l'interface politique/militaire[15]. Le CEMD arrive à assumer cette responsabilité en ayant recours à l'ensemble des fonctions stratégiques ainsi qu'à l'appui des chefs de services, des experts fonctionnels et des leaders du niveau opérationnel.

Selon la doctrine militaire, la préparation et la planification des opérations commencent au moment où les autorités militaires sont informées de l'orientation stratégique et qu'elles obtiennent l'aval du gouvernement. Cependant, l'incertitude stratégique ainsi que les lacunes ou le manque d'unité au sein de l'ordre international entraînent souvent une prise de décisions de dernière minute et une certaine ambiguïté stratégique liée aux objectifs stratégiques réels qui sont visés par les opérations. Parfois, le fait de simplement « être là » et de « faire quelque chose » constitue un effet stratégique pertinent. D'autres fois, c'est la présence immédiate même des militaires sur le terrain qui constitue l'impératif stratégique, et les objectifs stratégiques et résultats opérationnels (définis par les Canadiens ou par l'ensemble des partenaires) sont définis plus tard, une fois les militaires sur le terrain. Les opérations sont préparées à divers degrés de précision stratégique quant aux buts et

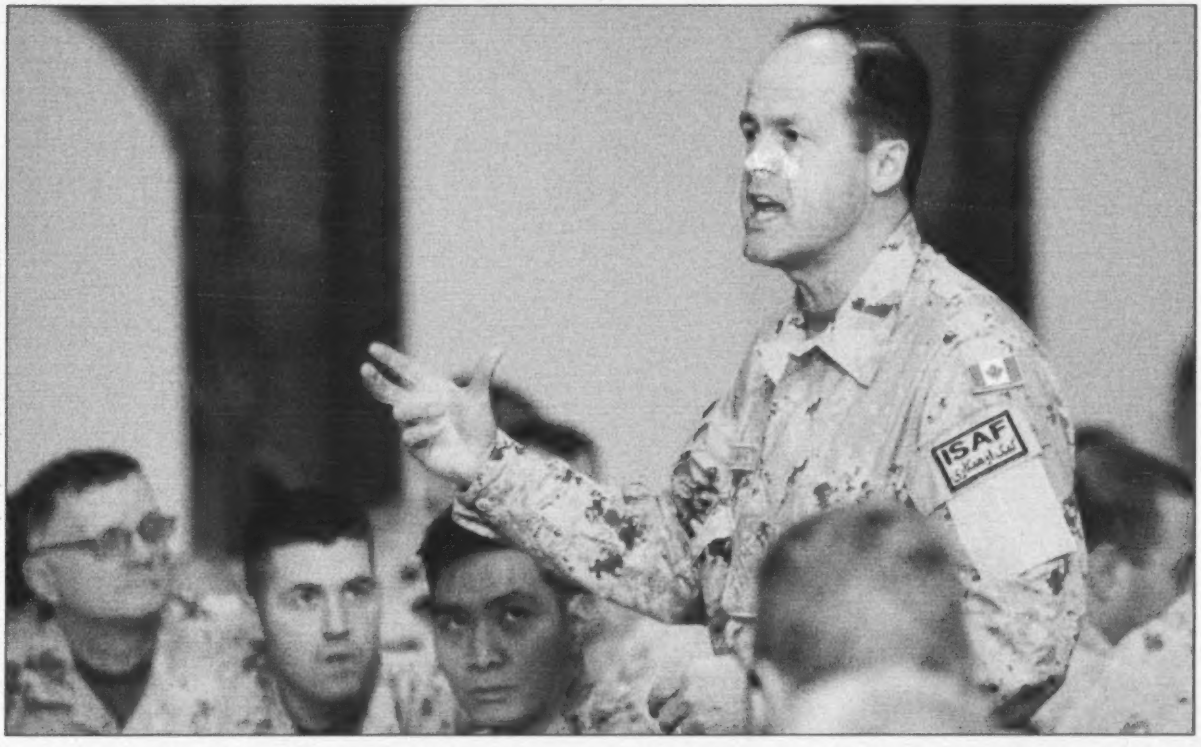


Photo du MDN IS2012-2007-001 prise par le caporal-chef Marc-André Gauthreault

Le général Tom Lawson, chef d'état-major de la Défense, s'adresse aux militaires durant le souper au Camp Phoenix, à Kaboul, en Afghanistan, le 8 décembre 2012.

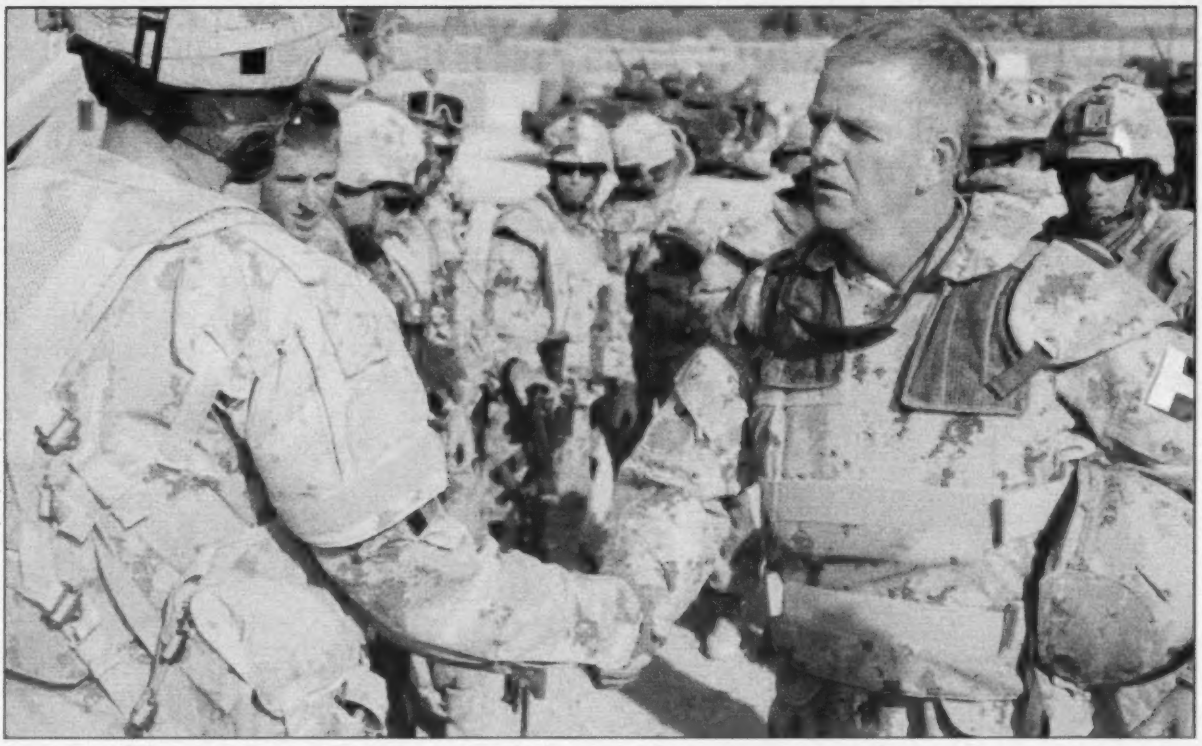


Photo du MDN AR2007-Z041-10 prise par le caporal Simon Duchesne

Le général Rick Hillier, ancien chef d'état-major de la Défense, discute avec des membres du génie de combat dans une base d'opérations avancées en Afghanistan, le 24 octobre 2007.

effets escomptés – qui peuvent ensuite être transposés en objectifs opérationnels puis tactiques. Ce phénomène n'est pas propre au Canada, mais reflète plutôt l'environnement stratégique contemporain où les buts duu recours à la force dépendent moins des enjeux stratégiques traditionnels. MM. Rasmussen et Coker, par exemple, ont observé que la « stratégie ne vise plus l'élimination des menaces concrètes afin d'atteindre une sécurité parfaite; à présent, il s'agit plutôt d'un moyen de gérer les risques »[16] [TCO].

La pression qui pousse à « agir » laisse souvent de nombreuses questions en suspens, notamment en ce qui concerne la mesure à prendre, envers qui la prendre et comment[17]. On a parfois dicté aux FAC le nombre et la nature des forces à déployer dans le cadre d'opérations particulières, au lieu de leur fournir des objectifs nationaux ou des objectifs explicites de sécurité stratégiques pouvant leur indiquer les moyens à prendre pour les atteindre[18]. En fait, ces problèmes apparaissaient clairement dans les directives du général Rick Hillier à l'intention du Commandement de la Force expéditionnaire du Canada (COMFEC) au début des opérations à Kandahar en 2005[19]. Le commandement au niveau opérationnel vise à orienter et à influencer les délibérations en fournissant au CEMD des renseignements pertinents et utiles sur la nature de l'environnement opérationnel, une connaissance des adversaires et des défis opérationnels ainsi qu'une compréhension des buts, des structures des forces, des concepts opérationnels et des intentions des partenaires aux niveaux opérationnels. Ces renseignements permettent aux CEMD de formuler des conseils militaires à l'intention des décideurs stratégiques. Ces contributions, parmi d'autres, soutiennent le gouvernement alors que ce dernier fait des choix calculés en fonction des options disponibles et des effets qui peuvent résulter des opérations militaires menées par des partenaires opérationnels, avec eux ou par l'entremise de ceux-ci. Le CEMD ne recommande aucune décision politique ou stratégique. Grâce à un portrait clair des facteurs stratégiques en cause et à une bonne connaissance de l'environnement opérationnel, il fournit plutôt suffisamment de renseignements, d'explications et de conseils opportuns pour permettre aux autorités nationales de prendre les décisions les plus éclairées possible ainsi que de comprendre les points de vue et les possibilités des FAC, les capacités, les objectifs et les risques et d'en tenir compte.

Fonctions du commandement opérationnel

Il est important de préciser que, dans le contexte canadien, le niveau opérationnel n'est pas restreint de façon classique entre le stratégique et le tactique dans le cadre d'une seule opération, campagne ou théâtre. En effet, le niveau opérationnel sous-tend l'exercice du commandement en présence d'opérations multiples et simultanées. Il englobe également la supervision continue de l'environnement de défense et de sécurité dans tous les domaines, ainsi que la mise en place de partenariats, la planification et les préparatifs en vue d'opérations conformément à la politique de défense et aux directives militaires stratégiques. Par conséquent, le niveau opérationnel canadien ne se limite pas simplement à l'art opérationnel et à la conduite d'une campagne dans le cadre d'une mission donnée. Concrètement, l'interprétation de l'intention stratégique, la compréhension de l'environnement opérationnel et l'organisation de l'effort et de l'intervention militaires se déroulent à une échelle beaucoup plus grande – dans l'ensemble des opérations, des domaines, des théâtres, des partenariats et des horizons temporels – lorsqu'il s'agit de prévoir, de *préparer* et enfin de *mener* des opérations, qui sont nombreuses et simultanées.

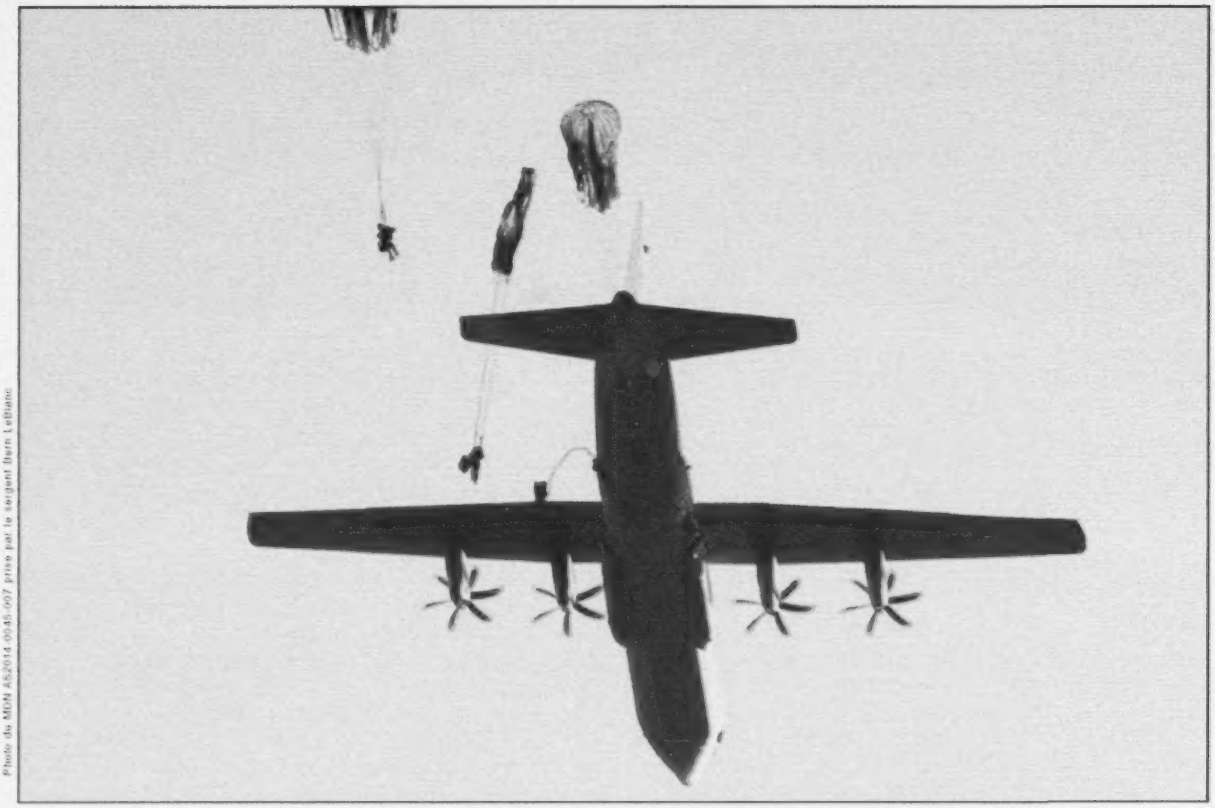


Photo du MDN AS2014-0045-007 prise par le sergent Ilarn LeBlanc

Des parachutistes du 3e Bataillon, Princess Patricia's Canadian Light Infantry sautent d'un CC130J *Hercules*, au cours d'une insertion de troupes aéroportées réalisée dans le secteur d'entraînement d'Oleszno (Pologne), le 4 juillet 2014, dans le cadre des exercices visant la mise en œuvre des mesures d'apaisement de l'OTAN.

La stratégie établit un pont entre la politique et l'action par l'utilisation de ressources nationales afin d'atteindre les objectifs politiques. Le niveau tactique exécute les opérations qui donnent lieu aux effets militaires désirés. L'ensemble des responsabilités du commandant au niveau opérationnel peuvent être divisées en deux domaines généraux qui réduisent l'écart entre la stratégie et la tactique : la conduite et la préparation (mise en place des conditions propices au succès) des opérations. Le niveau opérationnel du commandement intègre les capacités des armées et les capacités opérationnelles interarmées pour permettre la simultanéité, l'équilibre des efforts et la coordination des effets en ce qui concerne la planification, la coordination, la préparation de la mission et a mise en pratique.

La conception et le contrôle des effets opérationnels devraient toujours être dirigés par le commandement, et non par l'état-major. Les principes transformationnels d'une approche en matière de commandement opérationnel axée sur le commandement de mission ainsi que sur les opérations et dirigée par le commandement demeurent dominants au sein d'un leadership efficace au niveau opérationnel des FAC. Le fait d'être dirigé par le commandement et non par l'état-major permet d'assurer la précision des points de responsabilité particuliers des FAC dans le calendrier des opérations. Cet accent permet de garantir la clarté et l'unité organisationnelle à savoir qui donne quel ordre, et de quelle façon les activités et risques opérationnels sont gérés. L'*autorité* peut être déléguée, contrairement à la *responsabilité*.

Conduite

Pour réussir l'opérationnel, les commandants opérationnels canadiens doivent remplir quatre fonctions clés :

1. **Transposer l'intention stratégique en directives opérationnelles, attribuer les ressources nécessaires aux forces désignées et influer sur les conditions propices au succès de la mission.** La conduite d'opérations est la raison d'être des FAC. Son concept de base est bien compris, codifié dans la doctrine et régulièrement mis en pratique. Le commandant opérationnel doit établir les paramètres en vue d'obtenir des résultats positifs. Au moyen de cinq phases (alerte, préparation, déploiement, emploi et redéploiement), les commandants de la force opérationnelle tactique mènent des opérations pour atteindre des effets militaires. Sous bien des angles, cette activité semble simple – les militaires savent comment gérer des opérations militaires, et le perfectionnement professionnel des FAC est axé sur le leadership dans les opérations. Les FAC fournissent parfois des effectifs dans le cadre de missions dirigées par d'autres partenaires opérationnels. Cet effort nécessite un juste équilibre entre l'intention, les limites et les contraintes du fournisseur d'effectifs (au niveau national) ainsi que celles des partenaires de mission (p. ex. coalition/alliance) et leurs objectifs qui découlent d'une intention plus vaste et les effets souhaités.

2. **Fournir, intégrer et mettre en place des forces militaires efficaces et pertinentes.** Les armées, les commandements interarmées et les autres composantes des FAC mettent sur pied des opérations maritimes, terrestres, aériennes et cybernétiques ainsi que des opérations des forces spéciales et des opérations de la force interarmées. Le commandant opérationnel doit intégrer les forces désignées dans une entité militaire efficace et assurer leur succès. Les systèmes d'information de commandement et contrôle national (SIC2), les réseaux de renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR), les directives sur la protection de la force, le soutien opérationnel et le maintien en puissance constituent des éléments habilitants interarmées fournis au niveau national et, par conséquent, des responsabilités importantes pour le commandant opérationnel canadien. Ce dernier doit, dans la plus grande mesure possible, établir ces réseaux et ces cadres opérationnels avant les opérations et les situations d'urgence. Il doit également assurer leur intégration aux partenaires opérationnels interorganisationnels et internationaux et veiller à leur contribution et à leur participation.

3. **Orienter, élaborer et évaluer les plans de campagne, en assurer le suivi, rédiger des rapports sur ces derniers et veiller à leur exécution.** Étant donné que les FAC participent à des missions interorganisationnelles ou à des campagnes de coalition/d'alliance, le commandant opérationnel canadien cherche à guider et influencer l'élaboration collaborative du plan de campagne et de mission. Il joue un rôle clé pour orienter, influencer et exprimer le point de vue national canadien aux leaders de la campagne au niveau opérationnel, en complément de ce qui est effectué au niveau stratégique. De plus, il doit assurer le suivi des progrès et de l'évolution de la situation. De façon plus simple, le commandant opérationnel doit fournir aux autorités nationales des explications précises sur la campagne au niveau opérationnel et sur la façon dont l'équipe interorganisationnelle ou l'équipe de coalition/de l'alliance mène la campagne, de même que la mesure du rendement et des effets. En d'autres termes « où en est la situation? » Cette compréhension transmise par le CEMD constitue encore une fois un apport clé à la formulation et à la mise à jour de conseils militaires à l'intention du gouvernement, particulièrement en ce qui concerne l'adaptation aux interactions et aux partenariats stratégiques, de même que les ajustements éventuels qui pourraient être apportés à la mission, à la contribution et à la participation des FAC dans le cadre d'une campagne.

4. **Mobiliser et informer les intervenants et les partenaires de mission.** Pour qu'il y ait soutien à la participation canadienne dans une campagne militaire, la population doit être renseignée, les façonneurs d'opinion publique doivent être compétents et les décideurs stratégiques, bien informés. Le succès des opérations combinées dépend de l'étroite coordination entre les partenaires de mission, non seulement en termes de manœuvres tactiques, mais également de directives opérationnelles, d'obtention de ressources et d'établissement des conditions. Instaurer un climat de confiance et de camaraderie au niveau opérationnel exige un effort concerté. Le commandant opérationnel doit assurer la coordination et le soutien liés à la participation du Canada dans le cadre de la campagne et de ses opérations d'envergure. Une compréhension commune entre les intervenants de la mission, des mesures opérationnelles, des risques gérés et des résultats attribuables à la contribution des FAC sont essentiels. Également essentielle est une bonne compréhension de la conception globale de la campagne menée par la coalition ou le partenaire de mission, des mesures prises par la coalition, des risques gérés et des résultats obtenus dans le cadre de l'ensemble de la mission. Il est essentiel de savoir « comment nous nous débrouillons » et « si nos actions portent fruit » au sein de l'élément de mission des FAC par rapport à l'ensemble de l'équipe opérationnelle pour assurer l'adaptabilité et la souplesse opérationnelles des FAC ainsi que la résilience de ces dernières et du Canada en matière de risques et de coûts importants.

Il sera toujours nécessaire de superviser les opérations de contribution des FAC ou d'en assurer le suivi, quand bien même ces opérations sont purement tactiques. Dans l'environnement contemporain, les mesures locales peuvent avoir des conséquences stratégiques. Par conséquent, la communication de renseignements exacts en temps opportun sur les activités opérationnelles des FAC – même si elles sont modestes – est souvent essentielle pour les leaders stratégiques.

Photo du MDN AR2014-0041-003 prise par le sergent Bern LeBlanc

Des parachutistes canadiens et polonais sautent d'un aéronef CC 130J *Hercules* en Pologne, le 29 juin 2014.

Photo du MDN IS2014-1015-06 prise par le sergent Matthew McGregor

Des membres du peloton de reconnaissance du 3e Bataillon, Princess Patricia's Canadian Light Infantry, des membres de la 3 Section, 3rd Reconnaissance Battalion, 'A' Company, Third Platoon, United States Marines, et des membres du régiment d'infanterie de l'ouest du Japon utilisent des bateaux de reconnaissance en caoutchouc pour s'entraîner dans le cadre de l'Exercice RIMPAC à Kaneohe Bay, au large des côtes d'Hawaii, le 29 juin 2014.

Préparation

Selon Clausewitz, la guerre est une affaire sérieuse[20]. Un échec militaire se solde à tout le moins par des pertes importantes et la perte des biens d'équipement difficiles à remplacer. Dans le pire des cas, les conséquences d'un désastre stratégique pour un État peuvent se faire sentir pendant des années et même mener à sa dissolution. Par conséquent, les préparatifs en vue des opérations constituent un important volet du commandement opérationnel. Alors que le niveau stratégique supérieur doit prévoir les actions militaires et déterminer l'intention stratégique, alors que les commandants de la force opérationnelle tactique doivent mener les opérations militaires conformément aux directives reçues – avec des forces mises sur pied et préparées par les armées et les forces interarmées spécialisées, le commandant opérationnel, pour sa part, doit s'assurer que la connaissance dans tous les domaines, les partenariats, les plans et la préparation en vue des opérations est en place avant l'appel à l'action et la mise en œuvre nécessaire – dans toute la mesure du possible et dans le respect de la politique et des contraintes stratégiques.

Quel que soit le nombre d'opérations en cours, le commandant opérationnel demeure responsable de l'adaptation à ces opérations (ramifications et suites) ainsi que de la préparation en vue d'une autre crise ou urgence. De plus, il doit *contribuer* et *participer* à la supervision, avec les partenaires, de l'environnement de défense et de sécurité actuel et émergent dans tous les domaines – pour s'assurer de connaître tout indicateur ou toute alerte probable qui pourrait nécessiter d'importants changements aux opérations en cours ou aux interventions en cas d'urgence ou de crise. Ce type d'effort militaire anticipé constitue le travail de la « Phase Zéro » – une activité continue qui ne vise pas une opération en particulier, mais qui assure la préparation en vue de l'ensemble des missions et tâches confiées aux FAC – avant la mise sur pied d'une opération militaire précise. Cela ne devient pas simplement un élément de base pour toute opération qui peut être mise sur pied. Il s'agit également de l'objectif et de la méthode d'engagement avec de véritables partenaires opérationnels interorganisationnels et internationaux – dans l'ensemble des possibilités opérationnelles. Une connaissance efficace de l'environnement opérationnel et de l'état de préparation entraîne un effort concerté de nombreux intervenants. La Phase Zéro comprend plusieurs fonctions clés :

1. **Acquérir une compréhension dans tous les domaines.** Accroître la connaissance de la situation constitue la première étape vers une compréhension exhaustive de la situation opérationnelle et permet de mettre en place des interventions pertinentes grâce auxquelles on peut acquérir des renseignements stratégiques et établir la base de la préparation à la mission. Le commandant opérationnel doit constamment surveiller la situation et s'engager auprès de partenaires opérationnels potentiels – au Canada, en Amérique du Nord et partout dans le monde. Le fait d'évaluer les menaces militaires, les adversaires potentiels, les menaces à la sécurité publique et à la protection de la force à l'étranger, les catastrophes naturelles et artificielles, l'instabilité politique et l'ensemble des autres facteurs qui pourraient précipiter une intervention militaire canadienne fait partie de la connaissance de la situation opérationnelle. Il s'avère tout aussi important de connaître le point de vue des partenaires opérationnels potentiels, leur évaluation de la situation, leurs intentions et leurs intérêts, leurs plans d'action envisagés et l'état de leurs forces. Une connaissance approfondie de la situation opérationnelle et certains renseignements sur l'environnement stratégique permettent au commandant opérationnel d'éclairer la prise de décisions stratégiques et, ce qui est plus important, d'effectuer les autres fonctions liées à la préparation opérationnelle. De plus, cela permet de s'assurer que les ressources canadiennes au sein des ressources communes mondiales – maritime, aériennes, aéronautiques et cybernétiques – et les réseaux sur lesquels dépendent les FAC, dont le SIC2, le RSR et le maintien en puissance – sont protégés et disponibles pour éclairer les décisions et permettre une intervention en cas d'urgence ou de crise.

2. **Planifier les urgences.** La planification de contingence constitue une activité fondamentale. Les plans et procédures qui servent à accomplir une tâche précise liée à la défense, à la sûreté et à la sécurité intérieures, et qui servent à accomplir es tâches générales de maintien de la paix et de la sécurité à l'étranger traduisent en termes opérationnels « comment » les FAC transposent la mission de défense en tâches de la Phase Zéro et des phases 1 à 5 (de l'alerte au déploiement) dans l'ensemble de la force interarmées. La planification de contingence est axée sur la collaboration et est effectuée avec des partenaires interorganisationnels au pays et des partenaires internationaux à l'étranger. Elle contribue également à cerner les limites et les lacunes en matière de capacité et à déterminer les besoins liés à l'état de préparation opérationnelle de la force actuelle et au futur développement de la force.

3. **Établir et maintenir des réseaux.** Afin d'être prêt à mener rapidement des opérations couronnées de succès, le commandant opérationnel doit nouer des liens avec des partenaires de mission précis et potentiels avant de mener une intervention en cas d'urgence, de crise ou de besoin. Ce réseautage humain axé sur la technologie se fonde sur les contacts nécessaires pour comprendre les points de vue des partenaires opérationnels. Il facilite la planification, établit les cadres en matière de commandement et contrôle préalables à la mission, de RSR, de protection de la force et de soutien opérationnel, puis accélère l'intégration des forces et la coordination des effets au cours de l'exécution de la mission. La mise sur pied de réseaux physiques de carrefours de soutien opérationnel et de lignes de communication intégrées avant la tenue d'une opération militaire donnée est essentiel à la préparation opérationnelle, tout comme la mise au point des éléments humains et techniques concernant des réseaux de commandement et contrôle et de RSR.

4. **Mettre en pratique des opérations interarmées.** Le commandant opérationnel canadien occupe le poste idéal pour mener de l'instruction et des exercices interarmées à grande échelle qui servent à montrer que les FAC ont atteint la capacité et l'état de préparation souhaités en vue des missions qui leur sont confiées, tout en mettant l'accent sur l'intégration des éléments des armées et la mise sur pied de capacités interarmées. La mise en pratique de plans permanents de contingence et d'opérations ainsi que des réseaux et des systèmes du SIC2, du RSR, de la protection de la force et du soutien opérationnel, en plus de l'intégration de l'efficacité des armées et des forces interarmées mises sur pied – qui agissent en cas d'urgence – avec des partenaires opérationnels – avant que l'on fasse appel à eux – constituent des éléments clés de la préparation en vue de la mission.

5. **Motiver l'amélioration de la capacité interarmées et influencer le développement de la force interarmées.** En tant qu'utilisateur du produit final des activités de mise sur pied de la force des autres composantes des FAC, le commandement opérationnel a intérêt, implicitement, à parfaire les capacités actuelles et à développer la force future, en particulier les capacités pertinentes au SIC2, au RSR, à la protection de la force et au soutien opérationnel, de même que les capacités aérospatiales et réseaux cybernétiques desquels tout cela dépend. Cet effort revient au niveau opérationnel interarmées en matière d'intérêt et d'influence. Le commandant opérationnel interarmées doit participer activement à l'élaboration des solutions à court terme, indiquer aux autres de mettre celles-ci en œuvre et signaler les besoins en matière de futur développement de la force.

Photo du MDN PA2014-0144-11 prise par le caporal Mark Schmits

Le major Edward Jun, du 3e Bataillon, The Royal Canadian Regiment, se tient prêt, en compagnie des commandants polonais et américains, pour le début de la démonstration de puissance de feu multinationale réalisée avec la 6e Brigade aéroportée de la Pologne et la 173e Airborne Brigade des États-Unis, le 17 juillet 2014, en Europe de l'Est, dans le cadre de l'opération REASSURANCE.

Lacune opérationnelle : qui est le champion des forces interarmées?

Bien que le rôle d'utilisateur de la force du niveau opérationnel demeure important, il existe un manque évident de consensus au sein des FAC en ce qui concerne les autorités et les responsabilités en matière de développement de la capacité interarmées ainsi que de mise sur pied et de gestion de la force interarmées. Il n'existe aucun champion unique ou organisation particulière responsable de la mise sur pied, de la direction, de la mise en œuvre et du maintien en puissance des capacités qui permet au commandant opérationnel interarmées d'intégrer les contributions de la Marine royale canadienne, de l'Armée canadienne, de l'Aviation royale canadienne et des Forces d'opérations spéciales dans un ensemble efficace, tout en assurant une intégration efficace et en offrant des partenaires de mission fondés sur une base de capacités interarmées nationales. Pour certaines capacités, le commandant opérationnel s'emploie à cerner les lacunes des éléments interarmées et à en établir l'ordre de priorité, de même qu'à demander aux autres de mettre en œuvre des solutions. Bien que la désignation d'un champion ne constitue pas nécessairement la solution idéale pour les FAC, cette décision devrait être prise consciencieusement. Il semble que la situation actuelle ait évolué de façon organique; les intervenants et organisations font le nécessaire pour garantir le succès des opérations ainsi que pour mettre sur pied et développer des capacités et des forces interarmées à l'œuvre de façon permanente durant la Phase Zéro, ce qui est essentiel pour réussir les étapes menant à la conduite des opérations et assurer le succès de ces dernières.

La voie à suivre

Dans le contexte canadien, l'exercice du commandement opérationnel ne se limite pas à mener une campagne dans un seul théâtre sur réception de directives stratégiques exhaustives. Il comprend le maintien d'une connaissance de tous domaines aux côtés de partenaires opérationnels, de même que la *préparation* et la *conduite* d'opérations militaires dans l'ensemble du spectre : au pays et à l'étranger, dans tous les domaines et en collaboration avec la gamme de partenaires opérationnels et de partenaires de mission, simultanément. Que l'on ait donné ou non l'ordre d'obtenir des effets militaires particuliers, le commandant opérationnel doit continuellement accroître la connaissance de la situation. Pour ce faire, il doit inciter les partenaires et les intervenants à éclairer la prise de décisions stratégiques. Il doit également diriger les préparatifs dans le cadre de la Phase Zéro, planifier en cas d'urgence, créer des réseaux, mettre en pratique les opérations interarmées et superviser l'amélioration de la capacité interarmées. Lorsque des directives stratégiques nationales sont diffusées dans le cadre d'une opération, le commandant opérationnel doit les interpréter, assurer la coordination avec les partenaires opérationnels de mission, établir des réseaux nationaux liés au SIC2, au RSR, à la protection de la force et au soutien opérationnel, diffuser des directives, attribuer des ressources et influencer les conditions pour assurer le succès tactique. Le commandant opérationnel oriente et façonne la planification de campagne en partenariat, supervise les résultats opérationnels – obtenus dans le cadre d'opérations interorganisationnelles et d'opérations de la coalition/l'alliance dans l'ensemble ainsi que par les FAC qui contribuent à ces opérations, et produit des rapports à ce sujet. Le succès des opérations, y compris l'adaptabilité et l'agilité des FAC dans le cadre de ces dernières, ainsi que la résilience institutionnelle concernant les défis et les échecs, est assuré par l'établissement de la confiance envers les intervenants nationaux. Ce résultat ne peut être obtenu qu'au moyen d'un engagement pertinent et opportun avec des partenaires et des intervenants bien informés.

Au Canada, il faudra arriver à comprendre le concept de commandement opérationnel et faire en sorte que son approche unifiée devienne « normale », bien que cette tangente soit déjà en train de s'établir progressivement. Les FAC, avec ses partenaires opérationnels, continuent à apprendre par l'expérience, et les activités

Photo du MDN prise par le caporal-chef David McVeigh

suivantes devraient se poursuivre expressément : codification du niveau opérationnel dans la doctrine interarmées canadienne, mise en œuvre par l'entremise de l'éducation militaire professionnelle et mise en pratique dans les activités de commandement opérationnel décrites dans le présent article; les commandants provenant du cadre de commandement opérationnel et de l'extérieur de celui-ci doivent être au courant de ces activités. Le progrès du Canada dans ce domaine est comparable à celui de partenaires militaires de taille et de philosophie similaires. Il permet d'instaurer un climat de confiance parmi les partenaires étrangers et les partenaires interorganisationnels du Canada, lesquels sont assurés que les FAC tiennent bien compte du niveau opérationnel, tant avant que pendant les opérations. Le COIC, le NORAD et le COMFOSCAN demeurent essentiels aux activités opérationnelles des FAC. On doit continuer de concentrer les efforts dans le cadre de la Phase Zéro et d'assurer la connaissance de tous domaines, le maintien de partenariats et de plans avant les opérations, de même que de l'instruction et des exercices interarmées, le maintien des cadres opérationnels liés au SIC2, au RSR, à la protection de la force et au soutien opérationnel avant les situations d'urgence. En plus de l'état de préparation opérationnelle essentielle au succès de la mission des forces tactiques fournies par l'armée ou la force interarmées, les efforts liés à la préparation en vue de la mission demeurent nécessaires pour atteindre et maintenir l'excellence du Canada dans le cadre des opérations. L'appréciation du niveau opérationnel et des concepts clés sous-jacents à sa mise en pratique dans le contexte canadien représente un bon départ.

RMC

NOTES

1. Ministère de la Défense nationale, *Stratégie de défense Le Canada d'abord*, Ottawa, Gouvernement du Canada, 2008, p. 7 à 10.
2. Bruce W. Menning, « Operational Art's Origins », *Military Review*, vol. 77, n° 5 (septembre-octobre 1997), p. 32 à 47.
3. L'étymologie de ces deux mots reflète leur ancienneté. Elle renvoie respectivement aux expressions provenant du grec ancien « l'art du commandant » et « ordonner ou organiser les troupes ». Carl von Clausewitz, dans son ouvrage remarquable, ne s'est attardé qu'aux niveaux tactique et stratégique. Antoine Jomini, dans son analyse datant du milieu du XIX^{e} siècle sur les campagnes de Napoléon, a créé l'expression « grande tactique » pour décrire les manœuvres adroites du « petit caporal » concernant des formations de la taille d'un corps.
4. Allan English, « L'art opérationnel : théorie, pratique et incidences futures », *L'art opérationnel : perspectives canadiennes : contexte et concepts*, Allan English, Daniel Gosselin, Howard Coombs et Laurence M. Hickey (éditeurs), Kingston, Presses de l'Académie canadienne de la Défense, 2005, p. 1 à 56.
5. La PIFC 01, *Doctrine militaire canadienne*, définit le niveau opérationnel comme suit : « s'intéresse à la production et à l'agencement de la campagne » (p. GL-6), et la PIFC 3.0, *Les opérations*, dans sa définition des niveaux, indique que le niveau opérationnel « désigne le niveau auquel les campagnes sont planifiées », (p. 1 et 2) et consacre un chapitre entier à la planification de campagne (chapitre 5). Un autre paragraphe p. 8-5 indique ce qui suit : « En règle générale, les activités militaires en temps de paix seront planifiées et dirigées au niveau opérationnel [...] L'activité en elle-même doit refléter les intérêts nationaux du Canada et être fondée sur une approche pangouvernementale. ». La doctrine américaine portant sur le niveau opérationnel est également axée sur la planification de campagne et l'exécution de la force. Par exemple, dans la US JP 1, *Doctrine for the Armed Forces of the United States*, on peut lire que « ce niveau est axé sur la planification et l'exécution d'opérations grâce à l'art opérationnel » [TCO] (p I-8), et la US JP 5-0, *Joint Operational Planning*, décrit l'art opérationnel et la conception opérationnelle concernant la conduite de campagne dans le théâtre.
6. Gunther Rothenberg, « Moltke, Schlieffen, and the Doctrine of Strategic Envelopment », *Makers of Modern Strategy: From Machiavelli to the Nuclear Age*, Peter Paret (éditeur), Princeton, Massachusets, Princeton University Press, 1986, p. 296 à 325.
7. Edward Luttwak, « The Operational Level of War », *International Security*, vol. 5, n° 3, hiver 1980-1981, p. 61 à 79.
8. Richard Lock-Pullan, « Civilian Ideas and Military Innovation: Manoeuvre Warfare and Organisational Change in the US Army », *War & Society*, vol. 20, n° 1, (mai 2002), p. 125 à 147; Terry Terriff, « 'Innovate or Die,' Organizational Culture and the Origins of Maneuver Warfare in the United States Marine Corps », *The Journal of Strategic Studies*, vol. 29, n° 3, (juin 2006), p. 475 à 503. En ce qui concerne le courant d'opinions sur la guerre de manœuvre, voir également l'article de William S. Lind, intitulé « Some Doctrinal Questions for the United States Army ». L'article a d'abord été rédigé dans le cadre d'un document de réflexion à l'intention du Training and Doctrine Command (TRADOC) en 1976, puis publié dans le *Marine Corps Gazette* et réédité dans le *Military Review*, vol. 77, n° 1, (janvier-février 1997), p. 135 à 143. L'article de Wayne A. Downing intitulé « Firepower, Attrition, Maneuver-US Army Operations Doctrine: A Challenge for the 1980s and Beyond », rédigé alors que l'auteur fréquentait l'Air War College en 1979-1980, réédité dans le *Military Review*, vol. 77, n° 1 (janvierfévrier 1997), p. 144 à 150. William S. Lind, *Maneuver Warfare Handbook*, Boulder, Colorado, Westview Press, 1985; Richard Simpkin, *Race to the Swift: Thoughts on Twenty-First Century Warfare*, (Londres, Brassey's Defence Publishers, 1985; Robert Leonhard, *The Art of Maneuver*, Novato, Californie, Presidio Press, 1991; Richard D. Hooker, Jr. *Maneuver Warfare: An Anthology*, Novato, Californie Presidio Press, 1993; Robert Leonhard, *Fighting by Minutes: Time and the Art of War*, Praeger, 1994.
9. Justin Kelly et Mike Brennan, *Alien: How Operational Art Devoured Strategy*, Carlisle, Pennsylvanie, United States Army War College Strategic Studies Institute, septembre 2009.
10. Richard M. Swain, « Filling the Void: The Operational Art and the US Army », B.J.C. McKercher et Michael A. Hennessy (éditeurs) *The Operational Art: Developments in the Theories of War*, Westport, Conneticut, Praeger, 1996, p. 147 à 172. Même Shimon Navch, ardent défenseur de l'art opérationnel, a critiqué les limites des « niveaux » de la guerre : *In Pursuit of Excellence: The Evolution of Operational Theory*, Portland, Oregon, Frank Cass Publishers, 1997, p. 12; Martin Dunn, « Levels Of War: Just A Set Of Labels? », *Newsletter of The Directorate of Army Research and Analysis*, Australian Army, n° 10, octobre *1999*, disponible en ligne à l'adresse suivante : *http://www.clausewitz.com/readings/Dunn.htm*, consulté le 25 janvier *2014*; Huba Wass de Czege, « Thinking and Acting Like an Early Explorer: Operational Art is Not a Level of War », *Small Wars Journal*, (14 mars 2011).
11. William F. Owen, « The Operational Level of War Does Not Exist », *The Journal of Military Operations* (été 2012); voir également son article intitulé « The Manoeuvre Warfare Fraud », *The RUSI Journal*, vol. 153, édition 4, (août 2008), p. 62 à 67.
12. Douglas A. Macgregor, « Future Battle: The Merging Levels of War », *Parameters*, vol. 22, n° 4, hiver, 19921993, p. 40 à 45.
13. Colonel K.T. Eddy, « The Canadian Forces and the Operational Level of War », in *Revue canadienne de défense*, vol. 21, n° 5, 1992, p. 18 à 24. Voir également Lieutenant Colonel Richard Dickson, *Operational Art in a Middle-Power Context-A Canadian Perspective*, Fort Leavenworth, Kansas, School of Advanced Military Studies, United States Army Command and General Staff College, 2004, p. 47 et 48.
14. J.J.H. Vance, « La tactique sans stratégie ou pourquoi les Forces canadiennes ne font pas campagne » *L'art opérationnel : perspectives canadiennes : contexte et concepts*, Allan English, Daniel Gosselin, Howard Coombs et Laurence M. Hickey (éditeurs), Kingston, Presses de l'Académie canadienne de la Défense, 2005, p. 206 à 221.
15. Douglas L. Bland, *Chiefs of Defence: Government and the Unified Command of the Canadian Armed Forces*, Toronto, Brown Book Co., 1985.
16. Mikkel Vedby Rasmussen, *The Risk Society at War*, Cambridge, Massachussets, Cambridge University Press, 2006, p. 11. Voir également Christopher Coker, *War in an Age of Risk*, Cambridge, Massachusets, Polity Press, 2009.
17. Rupert Smith, *L'utilité de la force : l'art de la guerre aujourd'hui*, Paris, Economica, 2007, p. 298 et 299.
18. Eric Lerhe, *At What Cost Sovereignty? Canada US Interoperability in the War on Terror*, Halifax, Centre for Foreign Policy Studies, 2013, p. 207 à 244.
19. Howard Coombs et Michel Gauthier, « Campaigning in Afghanistan: A Uniquely Canadian Approach ». Janice Gross Stein and Eugene Lang, *The Unexpected War: Canada in Kandahar*, Toronto, Viking Canada, 2007, p. 17 à 20.
20. Carl von Clausewitz, traduit de l'allemand par le lieutenant-colonel De Vatry, édition révisée et complétée par Jean-Pierre Baudet, *De la guerre*, Paris, Ivrea, 2000.

Design Pics Inc/National Geographic Creative ID image 1236337

Connaissance de la situation en matière de météorologie spatiale et des effets de celle-ci sur un environnement interarmées, interorganisationnel, national et arctique

par Patrick Perron

Le major Patrick Perron, CD, Ph.D., *est un officier des transmissions qui enseigne actuellement au Département de physique du Collège militaire royal du Canada. Ses recherches portent sur la physique spatiale et la météorologie spatiale.* *L'auteur aimerait souligner la contribution des personnes suivantes, avec qui il a eu d'intéressantes discussions : Pierre Langlois, Ph.D. (ASC), Maj (ret.) K. Rodzinyak (MDN), K. Kabin, Ph.D. (CMRC), D. Boteler, Ph.D. (RNCan), L. Trichtchenko, Ph.D. (RNCan), M. A. Cushley (CMRC) et E. Donovan, Ph.D. (U de C).*

Introduction

Le lancement récent dans l'espace de *Sapphire*, le premier satellite militaire opérationnel canadien, coïncide avec le fait que l'activité solaire est actuellement à son niveau le plus élevé dans son cycle de onze ans. Même si le cycle solaire en cours est d'intensité modeste, on prévoit un nombre croissant d'événements météorologiques spatiaux, comme de violentes explosions sur la surface du Soleil pouvant libérer d'intenses rayonnements électromagnétiques et d'énormes quantités de particules énergétiques. Ces phénomènes peuvent être extrêmement nocifs pour les satellites et d'autres technologies essentielles aux opérations militaires interarmées.

La connaissance de la météorologie spatiale vise à surveiller et à prédire les conditions défavorables sur le Soleil et dans l'environnement spatial proche de la Terre capables de dégrader et de perturber le rendement de systèmes technologiques. En fait, la météo spatiale peut avoir des effets négatifs sur les satellites, les communications à longue distance et par satellite, les radars, les systèmes de navigation et les réseaux électriques, et elle peut mettre en danger la vie humaine. La région arctique du Canada est la plus vulnérable aux effets de la météo spatiale en raison de son lien direct avec la dynamique Soleil-Terre. Cette vulnérabilité revêt une grande importance, car l'exercice de la souveraineté dans l'Arctique est l'un des objectifs principaux du gouvernement fédéral, tel qu'établi dans la stratégie de défense Le Canada d'abord. Cette susceptibilité aux conditions spatiométéorologiques va s'intensifier avec le temps, à mesure qu'augmentera notre dépendance aux technologies à vocations civiles et militaires. Cela est particulièrement vrai du point de vue de la défense, étant donné que, selon les officiers supérieurs, les systèmes spatiaux sont maintenant des outils indispensables pour les opérations militaires.[1] La connaissance de la situation (CS) de la météo spatiale est critique pour la protection de nos biens spatiaux nationaux contre l'environnement hostile de l'espace et pour la synchronisation des effets spatiaux interarmées à l'appui d'opérations militaires.

Dans cet article, on suggère que les Forces armées canadiennes (FAC) et le ministère de la Défense nationale (MDN) tirent profit de l'expertise de catégorie mondiale du Canada dans le domaine

de la météo spatiale pour créer une capacité canadienne unique de CS de la météo spatiale, laquelle permettrait de mener avec succès des opérations dans des situations nationales, interarmées et interorganisationnelles, et donc de maintenir la souveraineté du Canada dans l'Arctique. Pour étayer l'énoncé qui précède, nous allons commencer par expliquer ce qu'est la météorologie spatiale et aborder ses impacts négatifs. Nous allons ensuite décrire le concept de la CS de la météo spatiale, dans le cadre de la connaissance de la situation spatiale (CSS) globale, en se basant sur les cadres doctrinaires alliés. Enfin, nous discuterons de ce dernier concept dans le contexte de la production d'effets spatiaux interarmées dans la région de l'Arctique du Canada.

Qu'est-ce que la météorologie spatiale?

La météorologie spatiale a commencé à influencer la vie humaine au XIX[e] siècle en perturbant le fonctionnement des lignes télégraphiques.[2] La météo spatiale englobe plusieurs composants du système Soleil-Terre, comme les vents solaires, les taches solaires, les éruptions solaires et les éjections de matière coronale (EMC), qui sont tous des phénomènes variables, en plus d'englober les interactions avec la magnétosphère et l'ionosphère de la Terre et la production des aurores. La météo spatiale est la résultante du dynamisme du Soleil. Le Soleil émet continuellement des flux de particules chargées, que l'on appelle le « vent solaire ». Le vent solaire se propage dans l'espace interplanétaire à des vitesses de plusieurs centaines de kilomètres par seconde (km/s). Selon l'activité du Soleil, les particules du vent solaire peuvent mettre de 2 à 3 jours pour atteindre la Terre.

En plus du vent solaire, des régions sombres appelées « taches solaires » apparaissent souvent à la surface du Soleil Leur nombre est en bonne corrélation avec le cycle solaire qui dure environ onze ans. Les taches solaires sont associées à des régions d'activité magnétique à la surface du Soleil. Il arrive que des explosions de courte durée se produisent à proximité de ces régions actives. Elles déchargent du rayonnement dans tout le spectre électromagnétique ainsi que des particules très énergétiques. C'est ce qu'on appelle des « éruptions solaires ». Celles-ci sont importantes, car elles ont un effet direct sur les propriétés de la haute atmosphère de la Terre.

En plus des éruptions solaires, de puissantes boucles de champs magnétiques, appelées protubérances, s'étendent souvent depuis la surface du Soleil. Il arrive que ces boucles se déchirent, libérant du même coup des quantités formidables de matière chargée à des vitesses beaucoup plus élevées que le vent solaire. Ce phénomène porte le nom dd'éjection de matière coronale, ou EMC. Lorsqu'une EMC est propulsée vers la Terre, elle peut déclencher une tempête géomagnétique.[3]

En plus du flux de particules très énergétiques, le Soleil émet continuellement du rayonnement électromagnétique. Se propageant à la vitesse de la lumière, ce rayonnement atteint notre planète en un peu moins de huit minutes. Les parties extrêmes des UV et des rayons X du spectre sont responsables de l'ionisation (la séparation d'un atome ou d'une molécule en particules à charge positive et négative) de la haute atmosphère à environ 60 à 1000 kilomètres d'altitude. La partie ionisée de l'atmosphère terrestre s'appelle l'ionosphère. Ses charges libres sont capables d'influencer la propagation des ondes radio et les signaux GPS. Les propriétés de l'ionosphère varient considérablement au fil des jours, des saisons et des cycles solaires.

Heureusement, la Terre possède un champ magnétique qui sert de bouclier et qui fait dévier la majeure partie du vent solaire. La région dominée par le champ magnétique de la Terre s'appelle la « magnétosphère ». Du côté éclairé par le Soleil, la magnétosphère de la Terre est comprimée, en raison de la pression exercée par le vent solaire, alors que du côté sombre de la planète, elle s'étire pour former une longue « magnétoqueue » qui ressemble à une manche à vent, comme on peut le voir à la Figure 1. On peut également y voir une grande protubérance et une éruption solaire. Cependant,

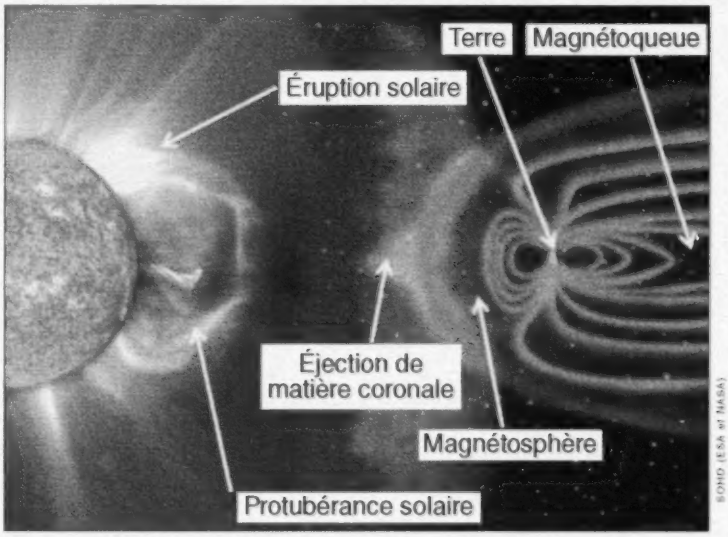


Figure 1 – Plusieurs éléments de la relation Soleil-Terre.

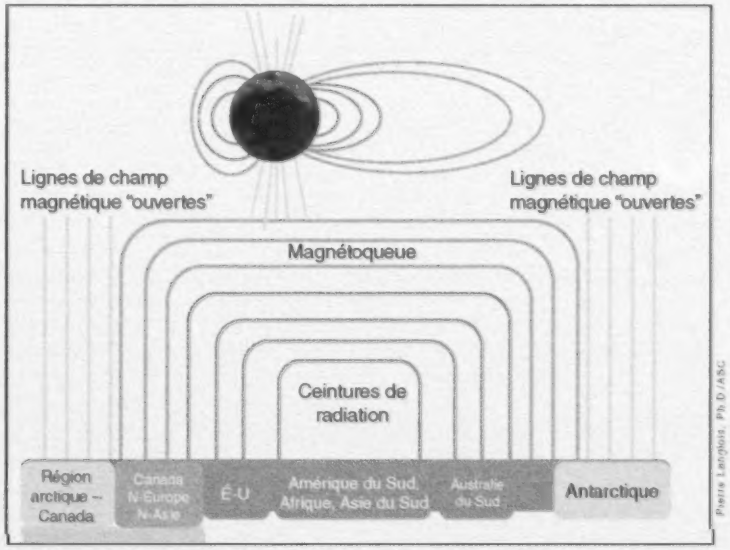


Figure 2 – Des éléments de la topologie du champ magnétique de la Terre et leur relation à différentes régions proches de cette planète.

le champ magnétique de la Terre n'est pas un bouclier parfait, particulièrement à proximité des pôles, là où les particules du vent solaire peuvent pénétrer dans l'atmosphère, guidées par les lignes presque verticales du champ magnétique.

Le champ magnétique de la Terre compte généralement trois types de lignes, comme on peut le voir dans la Figure 2, ce qui assure des conditions idéales de « connexion » entre le vent solaire et la magnétosphère. Ces lignes de champ magnétique correspondent à différentes régions de l'espace proche de la Terre. Les lignes jaunes sont des lignes de champ magnétiques « ouvertes », qui ont « un pied posé sur la Terre » et l'autre relié au champ magnétique interplanétaire (CMI). Ces lignes jaunes, qui tracent un chemin direct pour les particules du vent solaire, sont liées à la région polaire (Arctique).

Les lignes bleues du champ magnétique s'étirent et forment la longue magnétoqueue. De façon générale, les lignes bleues correspondent à la zone aurorale. Dans cette zone, l'interaction entre les particules énergétiques et celles présentes dans la haute atmosphère produit une lumière verte, rouge et parfois violette. Ce phénomène porte le nom d'aurores boréales. À l'échelle mondiale, l'aurore prend la forme d'ovales centrés sur les pôles magnétiques de la Terre. Étant donné que le pôle géomagnétique est décalé vers le Yukon par rapport au pôle géographique, « …de quatre-vingts à quatre-vingt-dix pour cent des terres accessibles qui se trouvent sous l'ovale auroral sont situées au Canada ».[4] L'ovale auroral rend donc le Canada extrêmement vulnérable aux effets néfastes de la météo spatiale. À proximité de la Terre, les lignes rouges renferment la ceinture de radiation de Van Allen, composée de couches de particules énergétiques et chargées qui englobent la Terre. Elles sont reliées à la zone sub-aurorale. Les zones polaires, aurorales et sub-aurorales sont bien évidentes dans la Figure 3.

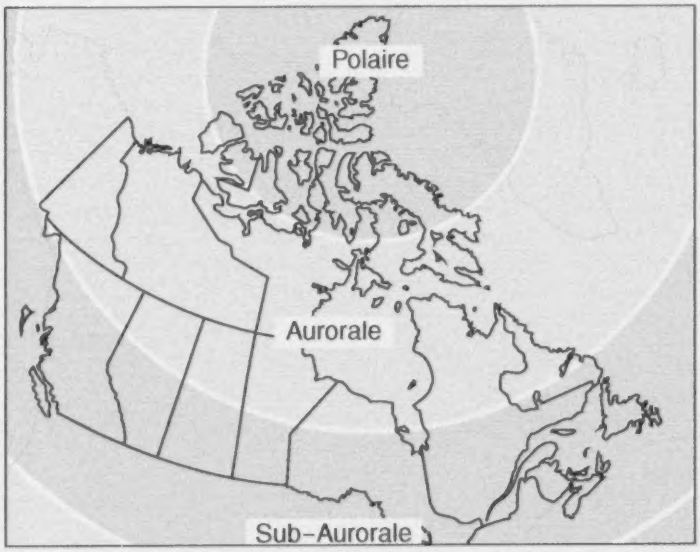


Figure 3 – Vue en plongée des zones polaires, aurorales et sub-aurorales superposées au-dessus du Canada. Image adaptée d'un exemple des conditions d'activité géomagnétique publiée par Météo spatiale Canada.

Reproduite avec la permission de Météo spatiale Canada/Ressources naturelles Canada (http://www.spaceweather.ca)

Impact de la météo spatiale

Les événements spatiométéorologiques peuvent avoir des conséquences néfastes pour les humains et la technologie, comme on peut le voir dans la Figure 4. Ils peuvent nuire au fonctionnement du matériel et des panneaux solaires des satellites, déloger des satellites de leur orbite et menacer la santé des équipages dans l'espace et dans les airs. De plus, ils peuvent perturber les communications radio et les signaux GPS et provoquer des pannes dans les réseaux électriques et de communication. Les systèmes militaires qui ne sont pas blindés contre les événements spatiométéorologiques peuvent aussi être perturbés.

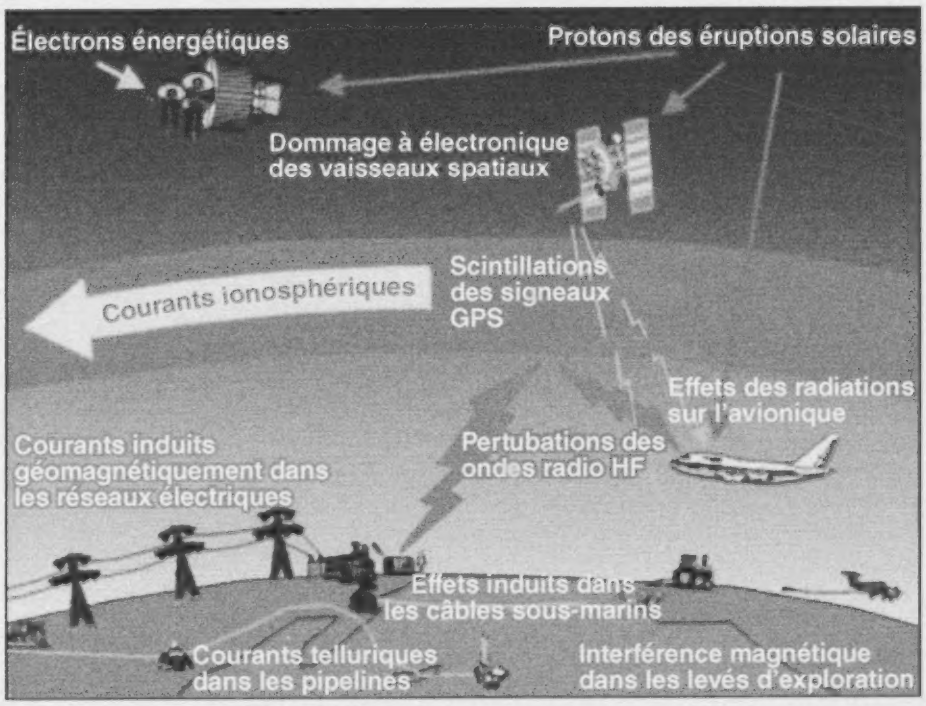


Figure 4 – Les effets néfastes de la météo spatiale sur les technologies.

Des particules énergétiques peuvent endommager les circuits électroniques des engins spatiaux, surtout lorsque ces derniers traversent la ceinture de radiation de Van Allen. Ces particules énergétiques peuvent causer des anomalies opérationnelles temporaires ou même neutraliser une plateforme entière. En 1994, les satellites de télécommunications canadiens *Anik* E1 et E2 ont subi des pannes sérieuses en raison d'une augmentation de l'activité solaire. *Anik* E1 a été en panne

pendant plus de huit heures et *Anik* E2 a été hors-service pendant cinq mois, privant ainsi la population du Canada de services de télédiffusion et de transmission de données pendant des heures, et les communautés éloignées du Nord de services téléphoniques.[5] On croit d'ailleurs qu'une EMC a causé la perte du satellite *Telstar* 401 d'AT&T en 1997.[6]

En plus de la détérioration causée par des particules énergétiques, le rayonnement UV du Soleil peut provoquer la dégradation du matériel. Cet effet est particulièrement important pour les panneaux solaires. En outre, le rayonnement d'une activité solaire accrue réchauffe l'atmosphère neutre supérieure de la Terre. Par conséquent, cette dernière se dilate et augmente la traînée (à cause d'une densité accrue de l'air) pour les satellites qui évoluent en orbite terrestre basse (LEO), c'est-à-dire à plus ou moins 1000 kilomètres d'altitude. La traînée fait perdre de l'altitude aux satellites et modifie les paramètres orbitaux de ces derniers. Par exemple, la forte tempête géomagnétique de 1989 a causé la perte de plusieurs kilomètres d'altitude pour des milliers d'objets spatiaux, y compris des centaines de satellites opérationnels.[7]

La santé des équipages spatiaux peut être affectée par l'exposition aux rayonnements découlant de la météo spatiale. Outre les astronautes, les voyageurs dans les aéronefs qui empruntent les routes polaires sont aussi exposés à ce rayonnement. On utilise de plus en plus les routes qui traversent la région polaire nordique pour économiser temps et carburant depuis le début du XXIe siècle. Malheureusement, étant donné que la région polaire peut être reliée directement au vent solaire, les humains sont susceptibles d'absorber d'importantes doses de rayonnement.

Les réseaux électriques sont également sensibles à la météorologie spatiale. En fait, la séquence des événements découlant d'une activité solaire accrue fait circuler de puissants courants électriques dans l'ionosphère, surtout en haute altitude et dans l'ovale auroral. Ces courants ionosphériques induisent des courants dans le sol, qui se propagent en suivant les voies qui présentent le moins de résistance, souvent des lignes de transport d'énergie, des gazoducs ou oléoducs, des câbles de télécommunications ou des circuits de chemins de fer. Ces courants induits géomagnétiquement (CIG) sont capables de surcharger des composants électriques et de les mettre hors-service. Ils peuvent aussi réduire la durée de vie de l'infrastructure au sol en accélérant la corrosion et le vieillissement des transformateurs. Un exemple probant d'un événement de CIG est la panne générale du réseau d'électricité d'Hydro-Québec en 1989, provoquée par une tempête géomagnétique causé par une EMC. Tout le réseau électriquede la province s'est effondré en 90 secondes et les réseaux de distribution des É.-U. ont aussi été touchés. La panne a duré neuf heures et elle a causé des pertes économiques de plus de deux milliards de dollars américains.[8]

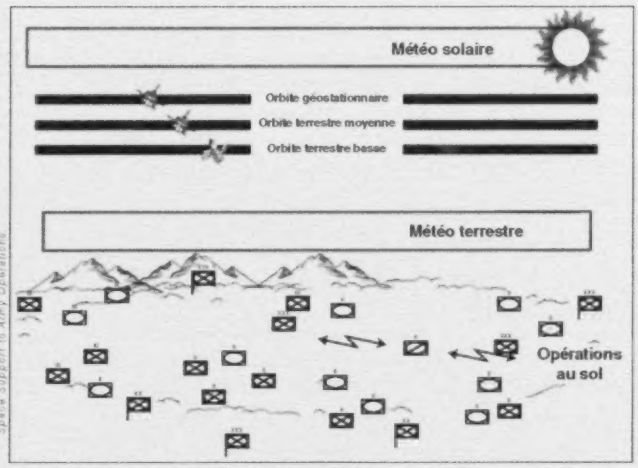
Les phénomènes spatiométéorologiques extrêmes peuvent aussi avoir de graves conséquences socio-économiques. Le 23 juillet 2012, la plus puissante EMC jamais enregistrée a manqué la Terre d'environ une semaine à peine. Si elle avait atteint notre planète, les scientifiques estiment qu'elle aurait certainement déclenché une tempête géomagnétique comparable aux plus importants événements du XXe siècle.[9] Cet événement récent démontre que les conditions de météo spatiale extrêmes peuvent se produire même pendant un cycle d'activité solaire modeste, comme celui que l'on observe actuellement. De tels événements peuvent causer de longues pannes de courant aux conséquences catastrophiques.

En plus des réseaux électriques, la météo spatiale peut perturber les systèmes de communications, de synchronisation et de navigation en modifiant la distribution de densité de l'ionosphère. Ces irrégularités causent des scintillations, ou évanouissement, des signaux radio qui traversent l'ionosphère. Elles provoquent aussi des erreurs de positionnement et de synchronisation GPS qui peuvent être considérables. De plus, les communications radio de longue portée à haute fréquence (HF) sont parfois rendues impossibles par l'absorption accrue des signaux radio, surtout dans les zones aurorales et polaires. Dans un tel cas, les vols transpolaires, qui dépendent des communications HF, doivent circuler à plus faible altitude, ce qui entraîne d'importants coûts additionnels. Un bon exemple d'interruption des communications s'est produit en 2003 : les communications de l'aviation ont été perturbées pendant 18 jours consécutifs.[10]

L'occurrence des effets négatifs de la météo spatiale sur les systèmes militaires n'est pas un phénomène nouveau. En fait, au cours de la Seconde Guerre mondiale, les opérateurs radar britanniques ont signalé un « brouillage » radar périodique du système de défense radar de leur pays. Une enquête a révélé que l'interférence n'était pas causée par les Allemands, mais bien par des signaux électromagnétiques provenant du Soleil, qui traversait une période d'activité intense.[11] Pour ce qui est des opérations interarmées des FAC, on prévoit une augmentation de la demande liée aux biens spatiaux pour les communications, la météo et la navigation, ainsi que le Renseignement, surveillance, acquisition d'objectifs et reconnaissance (ISTAR). Par conséquent, il faudrait prévoir les effets en cascade de la météo spatiale sur ces systèmes, ou au moins les surveiller et les comprendre. Cela sera rendu encore plus difficile lorsque de tels systèmes seront déployés à proximité des régions aurorales et polaires, lesquelles sont encore plus variables et touchées par les conditions spatiométéorologiques.

Connaissance des conditions de météo spatiale et effets spatiaux conjoints

Les forces armées de nombreux pays se sont rendu compte qu'il est essentiel de dresser un portrait des conditions de météo spatiale dans le cadre de la CSS globale. L'élaboration d'une CSS est essentielle pour la réussite des opérations spatiales, tout comme la CS peut l'être pour les opérations terrestres, aériennes et maritimes. Conformément à la doctrine interarmées des É.-U., les opérations spatiales comptent quatre secteurs de mission : l'amélioration de la force spatiale, le soutien spatial, le contrôle spatial et l'application de la force spatiale.[12] La CSS, un secteur secondaire du contrôle spatial, est à la base des quatre secteurs de mission. Par définition, « la CSS comprend la caractérisation, aussi complète que nécessaire, des capacités spatiales en opération dans l'environnement terrestre et le domaine spatial. Elle englobe des éléments de renseignement, de surveillance et de reconnaissance (RSR); la surveillance, l'analyse et le rapport environnementaux; et des fonctions d'avertissement ».[13] [Traduction] De façon plus approfondie, on peut décrire le secteur de surveillance environnementale de façon à inclure « la caractérisation, l'analyse et la prédiction des conditions de météo spatiale, des conditions météo terrestres à proximité de nœuds importants au sol et de phénomènes naturels dans l'espace ».[14] [Traduction] D'autres auteurs utilisent l'expression « CSS environnementale » plutôt que « CS de la météo spatiale », dont la définition donnée est « …la connaissance requise des conditions environnementales actuelles et prévues et des effets de ces dernières sur les menaces, les activités les événements et les systèmes spatiaux pour permettre aux



Reproduite du manuel de campagne de l'armée américaine FD 3-14, Space Support to Army Operations

Figure 5 – Zone d'intérêt (ZI) spatiale. Il faut tenir compte des conditions de météo spatiale (solaire) dans les données d'entrée de l'ATG spatiale en raison de leurs effets sur les opérations interarmées dans la ZI. L'acronyme anglais LEO désigne une orbite basse terrestre, MEO désigne une orbite terrestre moyenne et GEO, une orbite géostationnaire.

commandants, aux décideurs, aux planificateurs et aux opérateurs de gagner et de conserver l'avantage spatial dans tout le spectre des conflits ».[15] [Traduction]

Selon le manuel de campagne de l'armée américaine FD 3-14, *Space Support to Army Operations*, un apport spatial est nécessaire pour l'analyse tactique graphique (ATG). L'apport spatial à l'ATG sert à « …fournir au G2 une analyse très détaillée du milieu spatial et de ses capacités et de ses effets dans l'espace de combat ».[16] [Traduction] La première étape consiste à définir l'environnement et ses effets. En effet, on considère que les conditions de météo spatiale font partie des données d'entrée de l'ATG en raison de ses effets importants sur les opérations spatiales interarmées dans la zone d'intérêt (ZI). Un exemple de ZI spatiale est fourni dans la Figure 5. Puis, dans le cadre du processus d'estimation spatiale, on devrait identifier les effets des conditions de météo spatiales sur le champ de bataille et les lier à des capacités spatiales interarmées particulières.

Dans le même ordre d'idées, le Royaume-Uni (R.-U.) reconnaît que les conditions spatiométéorologiques sont un élément essentiel de la CSS. En fait, le Future Air and Space Operating Concept du R.-U. stipule : « La connaissance de la situation spatiale est nécessaire pour éviter les collisions, atténuer les effets des conditions de météo spatiale et faciliter la correction des anomalies, y compris le brouillage radioélectrique ».[17] [Traduction] Dans un autre document produit par le Development, Concepts, and Doctrine Centre du R.-U., on déclare que la CSS comprend non seulement le catalogage des caractéristiques orbitales des objets spatiaux, mais aussi la « collecte d'informations sur les conditions spatiométéorologiques afin de donner des avertissements précoces ».[18] [Traduction]

La terminologie doctrinale de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) diffère légèrement de celle des États-Unis. La « composante de la météo spatiale » (« space weather component ») de la CSS s'appelle les « opérations dans l'environnement spatial » (« Space Environment Operations »). L'Organisation pour la recherche et la technologie (ORT) de l'OTAN définit la CSS comme étant « la connaissance et la compréhension des événements, des activités, des circonstances et des conditions militaires et non militaires dans l'environnement spatial et associés à ce dernier, ou des systèmes spatiaux connexes pertinents pour les intérêts, les opérations et les exercices actuels et futurs de l'OTAN ».[19] [Traduction] Étant donné que les conditions de météo spatiale sont un élément important de la CSS, l'ORT-OTAN a récemment donné au groupe d'experts 229, Concepts et intégration des systèmes, le mandat de fournir un soutien concernant l'environnement spatial à la CSS de l'OTAN.[20]

Le développement d'une CS des conditions de météo spatiale est essentiel pour la réussite des opérations interarmées, vu que les effets négatifs des conditions de météo spatiale ont un impact sur les capacités spatiales interarmées. Le tableau 1 présente des exemples de liens entre les secteurs spatiaux primaires et secondaires des missions, les événements météorologiques spatiaux et les effets de ces derniers sur la technologie et les capacités spatiales interarmées.[21] Selon la doctrine de l'armée américaine, ces liens font partie de l'estimation spatiale. La dernière colonne du tableau 1 contient des exemples de capacités spatiales interarmées canadiennes actuelles (en bleu) et prévues (en rouge) susceptibles de subir les effets négatifs des événements météorologiques spatiaux. Il faut souligner que ce tableau contient surtout les effets négatifs sur les capacités spatiales interarmées. Comme on y a déjà fait allusion, les conditions de météo spatiale peuvent avoir un impact négatif sur les technologies terrestres ou aériennes critiques pour les opérations militaires, comme les réseaux électriques ou les systèmes radar transhorizon HF.

Ce sont les effets des conditions de météo spatiale sur les capacités interarmées qui préoccupent nos commandants. Comme dans tout autre domaine physique, la surveillance et la prévision des effets environnementaux devraient être synchronisées avec les plans d'action des commandants. Par exemple, après avoir reçu la prédiction d'une tempête solaire imminente, un commandant pourrait décider de retarder une opération ou de la devancer, en sachant que les systèmes de communications, de navigation ou de ciblage de l'adversaire seraient dégradés. De plus, les opérateurs doivent pouvoir distinguer les effets d'origine naturelle des perturbations délibérées de l'ennemi, comme le brouillage. Pour qu'un commandant puisse appliquer cette connaissance et prendre de bonnes décisions, les données de CS des conditions de météo spatiale doivent être fusionnées en une image commune de la situation opérationnelle (ICSO) dans l'espace, ce qui les transforme en renseignements pertinents. L'état final souhaité de la CS des conditions de météo spatiale est « l'application efficace des renseignements sur la CS des conditions de météo spatiale », ou en d'autres mots, « l'atténuation des impacts négatifs sur nos systèmes spatiaux et l'amélioration de ces derniers, et l'exploitation d'impacts potentiels de l'environnement spatial sur les systèmes ennemis ».[22] [Traduction] Cependant, cet état final souhaité ne devrait pas être limité aux systèmes spatiaux, mais étendu à tous les systèmes terrestres ou spatiaux pouvant subir les effets négatifs des conditions de météo spatiale. Les produits de météo spatiale pourraient être superposés à l'ICSO, de manière à afficher les endroits où les capacités opérationnelles sont touchées. Cela pourrait donner des cartes de scintillation des communications UHF par satellite, des cartes d'erreurs de récepteur GPS, des cartes d'illumination HF ou des cartes de fouillis auroral sur les écrans radar. Ces produits aideraient les commandants et les états-majors a atténuer les effets des conditions de météo spatiale sur leurs systèmes en synchronisant différemment leurs opérations, en planifiant des moyens de rechange ou en exploitant les susceptibilités de l'ennemi aux effets de ces conditions pour en tirer un avantage.

Secteurs de mission spatiaux	Secteurs de mission secondaires	Exemples de capacités spatiales interarmées	Événements de météo spatiale	Effets sur la technologie	Impacts sur les capacités spatiales interarmées	Exemples de capacités canadiennes actuelles (bleu) ou futures (rouge) touchées
Amélioration de la force spatiale	RSR	Renseignement	Éruptions solaires, tempêtes ionosphériques, fouillis auroral	Brouillage radioélectrique (RF), incertitude de la distance, perte de la discrimination des cibles, distorsions spectrales, performance dégradée du système, réduction de la résolution des images SAR	Données inexactes sur la position de l'ennemi, perte/dégradation des données de renseignement	Projet de soutien spatial commun (PSSC)
		IMINT spatial				Polar Epsilon (RADARSAT)
		RADAR spatial				
	SATCOM et communications longue portée	Communications stratégiques (large bande)	Éruptions solaires, absorption dans la calotte polaire (PCA), tempêtes ionosphériques, absorption aurorale	Brouillage RF, scintillation, interruption des communications	Incapacité pour les Cmdt d'exercer les fonctions de C2, capacité réduite de lier les capteurs au tireur, incapacité d'envoyer des, menace pour la vie de petites équipes	MERCURY GLOBAL, MILSATCOM
		SATCOM en mouvement				Projet de prolongation de vie du Système d'aide au commandement terrestre (PV SACT)
		Communications tactiques (bande étroite)				Communications et météo polaires (CMP)
		Communications arctiques HF				SATCOM tactiques à bande étroite
	Surveilance environnementale	Météorologie et océanographie	Éruptions solaires, tempêtes ionosphériques, fouillis auroral	Brouillage RF, scintillation, réduction de la résolution de l'imagerie multispectrale et hyperspectrale	Impacts sur le processus d'analyse tactique graphique interarmées (ATGI), capacité réduite à faire l'EDC	CMP, RADARSAT
	Positionnement, navigation et synchronisation	Engagement de précision	Éruptions solaires, tempêtes ionosphériques	Scintillation des signaux GPS, erreurs de distance, exactitude dégradée du positionnement, erreurs liées au temps, impact sur les applications de synchronisation (sauts de fréquences, synchronisation cryptologique)	Les munitions à guidage de précision ratent leur cible, dommages collatéraux accrus, risque de tir ami	Projectile d'artillerie Excalibur, PLGR, système IRIS (STCCC)
		SMNS/ NAVWAR			Perte de précision pour la navigation et les manœuvres, capacité réduite à synchroniser les opérations avec précision, SECOM	
		Synchronisation de précision				
	C2	Suivi des forces amies		Scintillation GPS, erreurs de distance	Perte de CP bleue	Aucune capacité canadienne de CP bleue spatiale connue
	Opérations de récupération du personnel	Recherche et sauvetage au moyen de systèmes spatioportés		Scintillation, erreurs de positionnement	Probabilité réduite de sauvetage de vies humaines	Répétiteurs de recherche et sauvetage par satellite en orbite basse/moyenne terrestre (LEOSAR, MEOSAR)

suite à la page suivante

Secteurs de mission spatiaux	Secteurs de mission secondaires	Exemples de capacités spatiales interarmées	Événements de météo spatiale	Effets sur la technologie	Impacts sur les capacités spatiales interarmées	Exemples de capacités canadiennes actuelles (bleu) ou futures (rouge) touchées
Soutien spatial	Opérations liées aux satellites / charges utiles	Télémesure, poursuite et commandement	Particules énergétiques, tempêtes géo-magnétiques, ceintures de radiation	Anomalies ou défaillances permanentes des circuits électroniques de satellites, traînées pour les satellites	Utilité opération-nelle réduite des charges utiles, capacité réduite à contrôler les satellites	Satellites de surveillance de l'espace – SAPPHIRE, NEOSat, RADARSAT, CMP
Contrôle spatial	CSS	SST	Éruptions solaires, tempêtes iono-sphériques, fouillis auroral	Brouillage RF/ RADAR, scintillation	Risque de collisions, perte de poursuite de satellites	SAPPHIRE, NEOSat

Tableau 1 : Relations entre les secteurs de missions spatiaux, les événements spatiométéorologiques, les effets sur la technologie et les capacités spatiales interarmées. On peut également y voir les capacités spatiales interarmées canadiennes actuelles (en bleu) ou prévues (en rouge) qui pourraient subir les effets négatifs des conditions spatiométéorologiques.

Contexte canadien

Le MDN et les FAC reconnaissent que l'espace est un domaine interarmées distinct et unique de l'environnement stratégique dont il faut tenir compte à tous les niveaux d'opérations.[23] Dans le Concept-cadre intégré du MDN/des FAC, on dit que les biens spatiaux sont des éléments essentiels à la mission pour « appuyer l'atteinte des objectifs stratégiques canadiens, comme l'exercice de la souveraineté dans l'Arctique ». [Traduction] On y souligne que les FAC « devront utiliser davantage l'espace pour protéger et exploiter des moyens vitaux d'information et de communication ».[24] [Traduction] Dans ce document, on précise que « l'espace est extrêmement hostile à l'habitation humaine » et que « les engins spatiaux doivent être conçus de façon à survivre aux conditions difficiles de l'espace »,[25] [Traduction] mais on n'y aborde pas particulièrement la question des effets négatifs des conditions de la météo spatiale sur les opérations interarmées.

Le MDN et les FAC ont une politique spatiale depuis 1992. Dans la plus récente version officielle, qui date de 1998, on affirme que l'espace est une pierre angulaire des opérations militaires.[26] On donne des directives supplémentaires aux développeurs de capacités, comme le fait que l'on devrait chercher des occasions de collaboration avec d'autres ministères et des partenaires internationaux afin de mener des activités spatiales liées à la défense de la façon la plus efficiente possible. De grands progrès ont été réalisés depuis la publication de cette politique par le DG – Espace, l'organisme responsable du développement des capacités spatiales dans la structure du Chef – Développement des forces. Un programme spatial de la Défense a été mis en œuvre pour combler plusieurs lacunes sur le plan des capacités, notamment dans les communications mondiales, la connaissance des domaines maritime et mondial, la CSS, les activités de recherche et sauvetage, et la guerre de navigation (NAVWAR). Une politique spatiale de la Défense nationale et une stratégie de défense spatiale ont été rédigées pour appuyer les six principaux secteurs de mission cernés dans la Stratégie de défense Le Canada d'abord. Cette nouvelle politique spatiale de la Défense « reflète l'importance stratégique de l'espace pour la Défense nationale et renforce le fait que l'accès garanti aux capacités spatiales est essentiel pour que les FC puissent mener à bien leurs opérations ».[27] [Traduction] Étant donné qu'il serait financièrement impossible que le MDN mette sur pied son propre programme spatial militaire, cette politique souligne que le Canada doit établir une approche pangouvernementale et globale, et chercher des occasions de coopération avec ses alliés clés pour obtenir les effets voulus sur le plan spatial. De plus, on y nomme trois objectifs globaux : livrer et maintenir des effets sur le plan spatial, intégrer ces derniers et faire en sorte que les opérations spatiales puissent être menées sans entrave.[28] Ce troisième objectif englobe un sous-objectif important, soit la sensibilisation au domaine de l'espace national. Ce sous-objectif précise que le MDN doit « créer une feuille de route pour la sensibilisation au domaine spatial qui tient compte des capteurs (au sol et dans l'espace); conclure des accords pour obtenir des données sur les événements solaires/de météo spatiale; et obtenir des accords et des mécanismes permettant de connaître l'état

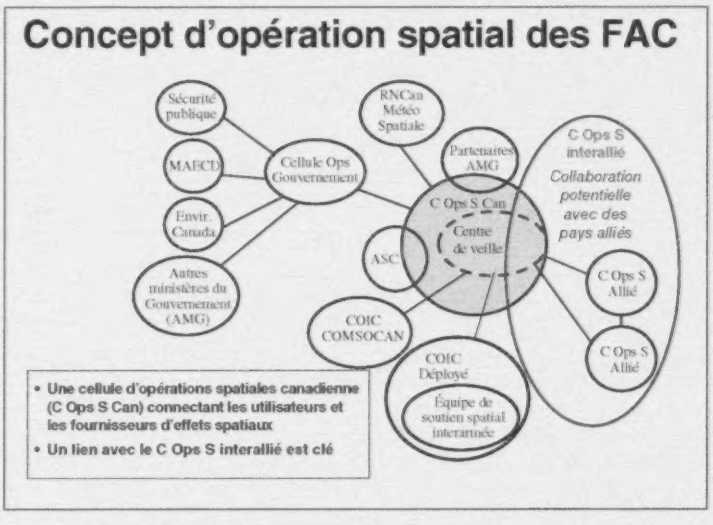


Figure 6 – Concept opérationnel spatial des FAC.

des systèmes ».[29] [Traduction] On y précise également que le MDN « mettra sur pied une capacité nationale d'analyse des données orbitales qui permettra de contribuer efficacement à la caractérisation de l'environnement, de discerner rapidement les phénomènes anthropiques des phénomènes environnementaux et de prévoir l'usure des systèmes ».[30] [Traduction] Il est donc clair que le MDN a reconnu l'importance de comprendre l'environnement spatial pour protéger nos systèmes contre les menaces naturelles et ainsi assurer la continuité des opérations.

Ralph Lee Hopkins/National Geographic Creative ID Image 105220

Récemment, le MDN/les FAC ont créé le Centre canadien d'opérations spatiales (CANSPOC), qui fait partie du Commandement des opérations interarmées du Canada (COIC) et dont le rôle consiste à lier entre eux les sources et les utilisateurs des effets spatiaux, en plus de fournir la CSS au commandant et à l'état-major du COIC. La Figure 6 contient un schéma du concept opérationnel spatial des FAC, liant le CANSPOC, d'autres ministères, les SPOC alliés et les utilisateurs.

On peut maintenant se demander qui sont les intervenants dans le domaine de la météorologie spatiale au Canada et de quelle organisation le MDN/les FAC devraient tirer profit.

Le Canada a une longue histoire en matière de R-D liée à l'espace en raison de sa position géographique stratégique. Par exemple, Ressources naturelles Canada (RNCan) surveille le champ géomagnétique depuis plus de 150 ans grâce à un vaste réseau de magnétomètres au sol qui appartiennent au gouvernement. RNCan exploite aussi le Centre canadien de météorologie spatiale depuis 1974.[31] Il surveille, analyse et prévoit les conditions de météo spatiale et il envoie des avertissements et des alertes à travers le Canada.

De par le monde, le programme de l'Observatoire géospatial du Canada (OGC) est le plus grand et le plus puissant réseau de capteurs et d'instruments au sol visant à observer l'environnement spatial.[32] Les instruments au sol déployés comprennent notamment des systèmes radar, des imageurs optiques, des ionosondes, des magnétomètres, des récepteurs radio et des appareils de surveillance de la scintillation ionosphérique GPS. L'Agence spatiale canadienne (ASC), l'organisme du gouvernement fédéral qui dirige le programme scientifique de l'OGC, collabore étroitement avec plusieurs groupes d'universités canadiennes axés sur la recherche scientifique dans le domaine spatial, de partenaires internationaux et de RNCan, afin de comprendre et d'améliorer la prédiction des événements de météo spatiale. Les instruments optiques ne permettent pas la surveillance continue des événements de météo spatiale en raison des nuages et des phénomènes météorologiques terrestres, mais d'autres types de capteurs, qui font appel aux ondes radio, peuvent observer continuellement l'environnement spatial. Par exemple, RNCan exploite un réseau déployé de riomètres, des instruments de mesure de l'opacité ionosphérique relative qui servent à mesurer constamment l'absorption ionosphérique.[33] Les mesures réalisées à l'aide des riomètres peuvent être liées directement à la dégradation des signaux HF.[34] Par conséquent, cet exemple démontre que des capteurs spatiaux actuels pourraient être utilisés pour évaluer le niveau d'atténuation subi par les radios HF pour les communications à grande distance dans un environnement arctique.

D'autres organismes du gouvernement fédéral se partagent des rôles importants au niveau des prévisions et de la recherche liées à la météorologie spatiale. Tout particulièrement, le Conseil national de recherches (CNRC) est responsable du Programme d'observation radio solaire F10.7. Ce programme existe depuis 1947 et, outre le comptage des taches solaires, il s'agit de l'indice d'activité solaire le plus couramment utilisé.[35] D'autres ministères étudient particulièrement les événements de météo spatiale extrêmes afin de protéger l'infrastructure critique du Canada, comme Sécurité publique Canada (SPC) et la Gendarmerie royale du Canada (GRC).

Pertinence de la CS liée à la météo spatiale pour permettre au Canada d'obtenir des effets dans un environnement interarmées, interorganisationnel, national et arctique

La CS de l'environnement spatial revêt une importance extrême dans l'Arctique, principalement en raison de la vulnérabilité accrue de cette région du monde aux conditions spatiométéorologiques. Dans cette section, on fait valoir que, nonobstant le partage et la collaboration avec les pays alliés, le MDN/les FAC devraient développer leur propre capacité au sol de surveillance et de prévision des conditions de météorologie spatiale en tirant profit de l'expertise actuelle d'autres ministères, des universités et de l'industrie du Canada dans ce domaine, ainsi que du réseau unique de capteurs au sol. Cela est attribuable à trois facteurs. Tout d'abord, ce type de capacité atténuerait les effets négatifs des conditions de météo spatiale sur les biens spatiaux canadiens ou sur tout autre satellite utilisé pour planifier et mener avec succès des opérations interarmées dans l'Arctique. Deuxièmement, puisque le Canada est le pays le plus vulnérable en ce qui a trait aux conditions de météo spatiale, une capacité de surveillance canadienne adaptée conviendrait mieux à ses besoins en matière de défense. Enfin, d'un point de vue géographique, le Canada est le pays le mieux placé pour faire des observations dans ce domaine et il dispose du plus solide réseau de capteurs

au sol pour étudier les conditions de météo spatiale. La solution la plus économique pour le MDN serait de tirer profit de cette technologie et de ces infrastructures existantes.

Exercer la souveraineté dans l'Arctique constitue l'une des grandes priorités de la politique étrangère du Canada pour l'Arctique.[56] Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs stratégiques, le MDN/les FAC vont continuer à jouer un rôle essentiel dans le développement, la mise sur pied et l'utilisation de forces opérationnelles interarmées capables de produire des effets dans cette région du Nord. L'immensité du territoire arctique canadien, ainsi que les conditions climatiques inhospitalières, rendent difficile pour les FAC le maintien d'une présence militaire permanente dans la majeure partie de cette zone. Le Canada doit plutôt développer la capacité de projeter rapidement au besoin des forces adaptées à la tâche dans des zones dispersées. Pour obtenir cette capacité, il est essentiel de développer et de conserver une CS. Cette exigence en matière de CS fait en sorte que les biens de surveillance spatiaux sont des facilitateurs de mission critiques. Par exemple, la série de satellites canadiens RADARSAT continue à offrir une capacité vitale pour la surveillance de l'Arctique et des secteurs maritimes, puis qu'elle permet de recueillir des images malgré l'obscurité et les conditions météorologiques. Et pourtant, 284 événements de météorologie spatiale ont été enregistrés lorsque RADARSAT traversait l'Anomalie de l'Atlantique Sud,[57] une région où les ceintures de radiation de Van Allen sont les plus proches de la surface de la Terre et où il existe des niveaux élevés de rayonnement. De plus, six événements, possiblement liés à la météorologie spatiale, ont provoqué un « redémarrage » du satellite alors que ce dernier passait au-dessus des pôles.[58]

Par ailleurs, l'établissement de liaisons de communication dans ce vaste territoire dépend souvent de ressources de COMSAT. C'est pourquoi l'ASC, en partenariat avec le MDN et d'autres ministères fédéraux, développe actuellement la Mission de télécommunications et de météorologie en orbite polaire (PCW) visant à offrir des services de prévisions météorologiques et de communications dans la région arctique. On peut s'attendre à ce que le satellite PCW expérimente des perturbations et des anomalies lorsqu'il sera mis en orbite puisqu'il passera une bonne partie de son temps dans un environnement à rayonnements intenses. Il n'existe aucune technique parfaite de blindage contre le rayonnement, c'est pourquoi il faut envisager des compromis entre les coûts, la masse et le volume. Une façon d'atténuer les effets néfastes des conditions de météo spatiale consiste à améliorer la connaissance de ces événements et à en tenir compte correctement dans le cycle de planification opérationnel interarmées.

Comme on l'a déjà dit, une approche pangouvernementale est essentielle pour l'atteinte des objectifs de la politique étrangère du Canada pour l'Arctique. Cela est particulièrement pertinent pour que le Programme spatial des FAC reste souple, agile, fiable et abordable dans l'environnement de sécurité futur de l'Arctique. Les capacités liées à la météorologie spatiale devraient aussi tirer profit des systèmes existants et d'accords de collaboration. Le Canada possède déjà le réseau de capteurs au sol le plus robuste et le plus étendu au monde pour observer les condition météo spatiale. De plus, on trouve déjà une vaste expertise en météo spatiale dans différents groupes et dans d'autres ministères. Il serait dans le plus grand intérêt du Canada de profiter de ces connaissances spécialisées existantes, que l'on met des décennies à constituer, afin de développer une capacité canadienne en matière de météorologie spatiale qui conviendrait mieux à ses besoins actuels et futurs en défense. En effet, vu la position unique du Canada par rapport aux phénomènes de météorologie spatiale, le CANSPOC ne peut pas simplement intégrer des produits de météorologie spatiale provenant de pays alliés dans la planification et l'exécution d'opérations nationales. Les processus géospatiaux qui se manifestent au-dessus du Canada sont très différents de ceux que l'on peut observer dans les latitudes moyennes à faibles. Qui plus est, la dynamique de l'ionosphère est plus intense au Canada que dans les pays scandinaves en raison de la présence du pôle géomagnétique dans le territoire canadien. Par conséquent, l'intégration de produits de météorologie spatiale d'autres pays équivaudrait à appliquer des prévisions météorologiques terrestres à la mauvaise zone d'intérêt. Le récent manque d'accès aux rapports alliés sur les conditions de météorologie spatiale, provoqué par la paralysie partielle du gouvernement américain à l'automne 2013, constitue un autre argument de poids en faveur du développement d'une solution canadienne de CS de la météo spatiale.

Enfin, le Canada est le pays le mieux situé pour observer les phénomènes de météo spatiale. L'utilisation de capteurs au sol coûte beaucoup moins cher que la construction et la mise sur orbite de satellites. Par exemple, un riomètre coûte quelques milliers de dollars, mais il peut donner beaucoup d'informations sur l'état de l'ionosphère et le niveau d'absorption que subiraient les ondes radio. Conséquemment, le fait de tirer profit de l'infrastructure au sol existante serait la solution la plus abordable pour développer une capacité interarmées. De plus, cette solution serait conforme à l'esprit de la politique spatiale du MDN et de la politique étrangère du Canada pour l'Arctique.

Conclusion

Les phénomènes de météorologie spatiale qui proviennent du Soleil peuvent perturber le fonctionnement de satellites et la circulation aérienne au-dessus du Pôle Nord, et dégrader les systèmes COMSAT, radar et/ou de navigation. Ces effets négatifs sont liés directement à des impacts équivalents sur les capacités militaires interarmées. C'est pourquoi plusieurs forces alliées ont reconnu la nécessité de développer une CSS environnementale pour obtenir des effets spatiaux interarmées.

Les effets de la météorologie spatiale devraient être intégrés adéquatement dans la planification et l'exécution d'opérations nationales, interarmées et interorganisationnelles afin d'assurer la réussite stratégique dans la région arctique du Canada. Le MDN/les FAC devraient tirer profit de l'expertise canadienne de catégorie mondiale actuelle dans la R-D sur la météo spatiale pour développer une capacité canadienne de CSS au sol interorganisationnelle et abordable, qui convient mieux à l'atténuation de la vulnérabilité extrême et unique du Canada aux conditions de météo spatiale.

L'espace est un élément essentiel des opérations militaires interarmées, tout particulièrement dans l'Arctique, et il faut comprendre les dépendances et les vulnérabilités opérationnelles. La vulnérabilité du Canada aux conditions de météo spatiale ne peut pas être négligée en ce qui a trait au développement des capacités interarmées, car cette vulnérabilité va croître de façon exponentielle, tout comme la dépendance critique des FAC à l'égard des infrastructures et des technologies. En développant une connaissance de la situation des effets de la météorologie spatiale, nous pouvons mieux et plus efficacement exécuter les fonctions de commandement, de détection, d'intervention et de protection de nos défenses. Les développeurs de capacités devraient donc comparer soigneusement chacune de ces fonctions dans le domaine spatial à chacun des six principaux secteurs de mission de la stratégie de défense du Canada pour déduire les exigences futures exactes.

RMC

Brian J. Skerry/National Geographic Creative ID image 699233

NOTES

1. Du moins, c'était l'opinion du Colonel F. Malo, Directeur – Développement de l'espace dans : F. Malo, « Canada's Defence Space Program », publié dans *Frontline Defence*, n° 6, 2008.
2. Committee on the Societal and Economic Impacts of Severe Space Weather Events: A Workshop, National Research Council, National Academy of Sciences, *Severe Space Weather Events – Understanding Societal and Economic Impacts*, Workshop Report (The National Academy Press, 2008), p.13.
3. Une tempête géomagnétique est une perturbation temporaire de la magnétosphère de la Terre causée par des événements de météo spatiale qui peuvent durer quelques heures ou plusieurs jours. Des tempêtes magnétiques classiques sont décrites par R. D. Hunsucker et J.K. Hargreaves dans *The High-Latitude Ionosphere and its Effects on Radio Propagation*, Cambridge Atmospheric and Space Science Series, (Cambridge, MA: Cambridge University Press, 2003).
4. P. McMahon, « Sun struck », dans *Canadian Geographic*, vol. 133, n° 1, 2013, p. 36. La citation originale est d'E. Donovan, Ph.D.
5. H.L. Lam, D.H. Boteler, B. Burlton et J. Evans, « Anik-E1 and E2 Satellite Failures of January 1994 Revisited », dans *Space Weather*, vol. 10, n° 10, 2012.
6. J. Wilkinson, *New Eyes on the Sun*, (Springer, 2012), p. 186.
7. M. Moldwin, *An Introduction to Space Weather*, (Cambridge, MA: Cambridge University Press, 2008), p. 82.
8. Rapport de AON Benfield, « Geomagnetic storms », Empower Results, janvier 2013, p. 5, à l'adresse http:thoughtleadership.aonbenfield.com/Documents/201301_geomagnetic_storms.pdf, auquel on a accédé le 26 mars 2013.
9. D.N. Baker, X. Li, A. Pulkkinen, C. M. Ngwira, M. L. Mays, A. B. Galvin et K. D. C. Simunac, « A major solar eruptive event in July 2012: Defining extreme space weather scenarios », dans *Space Weather*, Vol. 11, pp. 585–591, 2013.
10. AON Benfield, « Geomagnetic storms », p. 5.
11. Tel que signalé par L. Lanzoretti Ph. D. pendant le discours principal « Space Weather: Affecting Life and Technologies on Earth and in Space », lors du premier International Critical Infrastructure Protection (CIP) & Space Weather Workshop, Ottawa, 28 et 29 mars 2012.
12. Publication interarmées américaine 3-14, « Space Operations », 6 janvier 2009, p. II-1.
13. *Idem.*, p. II-7.
14. *Idem.*
15. Lieutenant Colonel K. Hand et Colonel M. France, « Weather Situational Awareness and Joint Space Effects », dans *High Frontiers, The Journal For Space and Missile Professionals*, US Air Force Space Command, vol. 2, n° 1, pp. 51-55.
16. Manuel de campagne de l'armée américaine 3-14, « Space Support to Army Operations », 2005, p. A-3
17. Joint Concept Note 3/12, Future Air and Space Operating Concept, ministère de la Défense, Royaume-Uni, septembre 2012.
18. « Space: Dependencies, Vulnerabilities and threats », Multinational Experiment 7, The Development, Concepts, and Doctrine Centre, ministère de la Défense, Royaume-Uni, 2012.
19. Space Environment Support to NATO Space Situational Awareness (SCI-229) à l'adresse http://www.cso.nato.int/Activity_Meta.asp?Act=2069, auquel on a accédé le 6 mai 2014.
20. *Idem.*
21. Des éléments de ce tableau ont été adaptés de références des É.-U. et de l'OTAN : Lieutenant Colonel Hand et Colonel France, « Weather SA and Joint Space Effects », pp. 51-55; US JP 3-14, « Space Operations », p. II-1; et Lieutenant Colonel Single, « NATO Space Ops Assessment ».
22. Tel que défini par le Lieutenant Colonel Hand et le Colonel France, « Weather SA and Joint Space Effects », pp. 51-55.
23. A-FD-005-002/AF-001, Concept cadre intégré, Chef – Développement des forces, Bureau des publications de la 17e Escadre Winnipeg, 20 octobre 2009, p. 31.
24. *Idem.*
25. *Idem.*, p. 74 (note 25).
26. Ministère de la Défense nationale, Politique spatiale, Ottawa, Canada, 1998.
27. Ébauche de la Stratégie spatiale de la Défense nationale, Version 4.3, p. 2.
28. *Idem.*, p. 5.
29. *Idem.*, p. 8.
30. *Idem.*
31. H.L. Lam, « From Early Exploration to Space Weather Forecasts: Canada's Geomagnetic Odyssey », dans *Space Weather*, vol. 9, S05004, 2011.
32. « Feuille de route de la communauté canadienne de l'étude de l'environnement spatial », préparée par le Sous-comité consultatif sur l'environnement spatial, avec consultation communautaire, 17 novembre 2009.
33. Ce réseau déployé est complété par les riomètres NORSTAR de l'Université de Calgary, ce qui constitue le réseau commun de riomètres du Canada.
34. Une description de la technique faisant appel aux riomètres se trouve dans Hunsucker et Hargreaves, *The High-Latitude Ionosphere and its Effects on Radio Propagation*.
35. K. F. Tapping, « The 10.7 cm solar radio flux (F10.7) », dans *Space Weather*, vol. 10, n° 3, 2013.
36. Énoncé de la politique étrangère du Canada pour l'Arctique : Exercer notre souveraineté et promouvoir à l'étranger la Stratégie pour le Nord du Canada, à l'adresse http://www.international.gc.ca/arctic-arctique/arctic_policy-canada-politique_arctique.aspx?lang=fra, modifié pour la dernière fois le 3 juin 2013.
37. Selon la déclaration de P. Langlois Ph. D. pendant son discours « Space Weather-Related Activities at the Canadian Space Agency » lors du premier International Critical Infrastructure Protection (CIP) & Space Weather Workshop, Ottawa, Canada, 28 et 29 mars 2012.
38. *Idem.*

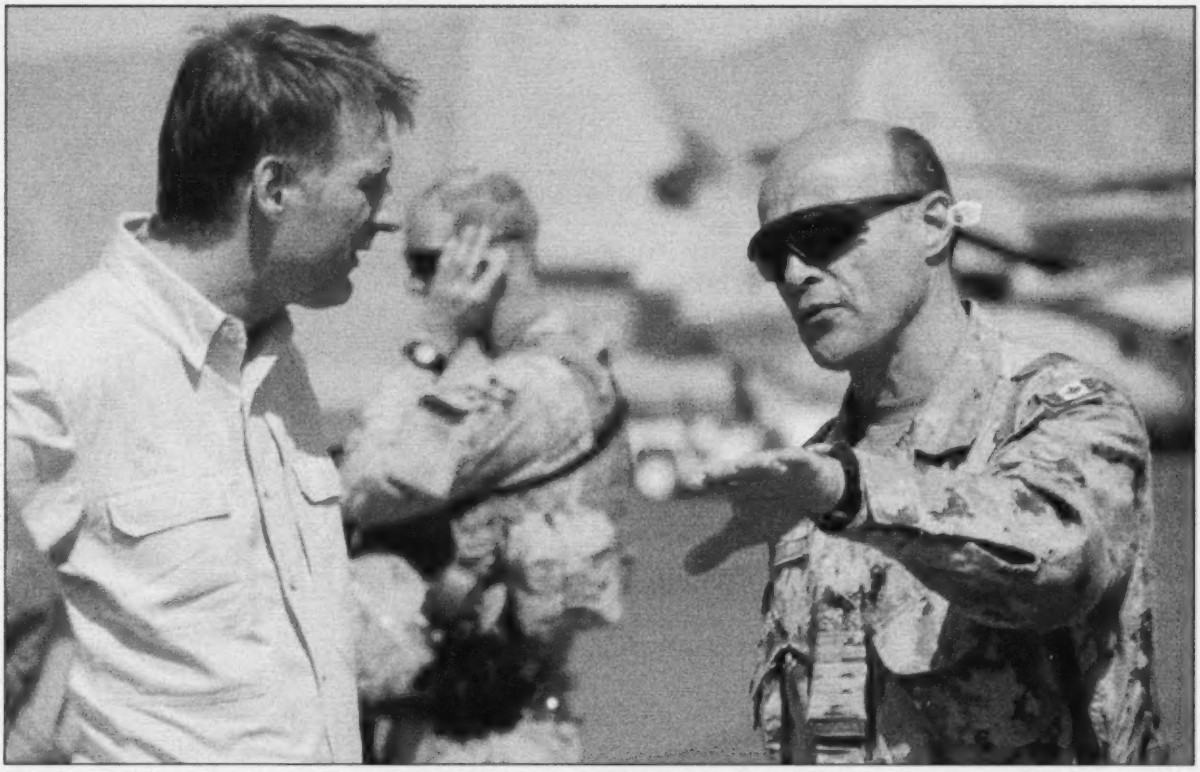


Photo du MDN AR2008-1193-11 prise par le caporal-chef Bruno Turcotte

Le colonel Christian Juneau, commandant adjoint de la Force opérationnelle interarmées Afghanistan, souhaite la bienvenue à l'honorable Maxime Bernier, ministre des Affaires étrangères, à Kandahar, en Afghanistan, le 13 avril 2008.

Approche pangouvernementale : les failles dans la collaboration entre les divers ministères lors de la mission du Canada en Afghanistan

par Brendan Alexander

Le capitaine Brendan Alexander, M.Ph., *lauréat d'une bourse Rhodes, a récemment terminé une maîtrise en relations internationales à l'Université Oxford. Il est actuellement commandant de troupe d'artillerie au 5e Régiment d'artillerie légère du Canada.*

Note de l'auteur : Le présent article est une adaptation d'un chapitre d'une thèse rédigée en vue de l'obtention du diplôme de maîtrise en relations internationales à l'Université d'Oxford en 2012-2013. L'étude se fonde sur des entrevues réalisées avec de nombreux dirigeants civils et militaires, dont certains ont souhaité témoigner anonymement.

Introduction

À notre époque, la question de la violence est d'une complexité déroutante. Pour consolider la paix dans un contexte d'après guerre froide, les gouvernements des pays occidentaux doivent mettre en œuvre des approches plus intégrées, complètes et pangouvernementales qu'auparavant. Ces adjectifs à la mode reflètent la vision consensuelle selon laquelle les ministères devraient mettre en commun leur expertise et leurs ressources pour produire des effets dont la somme est plus grande que le total de leurs parties. Ce point de vue est devenu de plus en plus populaire au Canada après 2005, date à laquelle le pays a pris la responsabilité de l'équipe civilo-militaire de reconstruction provinciale de Kandahar, en Afghanistan. Dès lors, les ministères canadiens concernés ont fait grand cas des politiques qu'ils ont élaborées ensemble, et particulièrement des réformes qui ont suivi les conclusions du comité d'experts indépendant sur le rôle futur du Canada en Afghanistan publiées en 2007 dans le cadre de ce que l'on appelle couramment la commission Manley. Ces réformes comprenaient notamment la mise sur pied du groupe de travail interministériel sur l'Afghanistan et du comité du Cabinet sur l'Afghanistan, mais aussi l'établissement de priorités, la mise en œuvre de projets de premier plan, la publication d'analyses comparatives et de rapports trimestriels à l'intention du Parlement, le renforcement de la présence militaire, ainsi que l'augmentation des effectifs civils dans l'équipe de reconstruction provinciale de Kandahar[1].

La mission du Canada en Afghanistan a fini par être menée grâce à une collaboration importante *dans ses dernières années*, mais le chemin qui a permis d'en arriver là s'est révélé ardu et ponctué de contretemps; la voie n'était pas toute tracée. Comme

l'a mentionné un officier militaire supérieur, les premières tentatives d'approche pangouvernementale sont tombées à l'eau[2]. Les divers intervenants utilisaient les mêmes mots d'un jargon ambigu tels que « approche pangouvernementale », « défense, diplomatie et développement » (les 3D) et « approche exhaustive », ce qui occultait le fait que les forces armées, les agences de développement, les ministères des Affaires étrangères et leurs dirigeants en font un usage souvent fondamentalement différent. En effet, leurs diverses conceptions du monde reposent sur un appareil administratif et des cultures organisationnelles divergentes, qui les mènent à définir des objectifs et des stratégies contradictoires, et même à douter de la nécessité de collaborer entre eux. De plus, les personnes responsables d'encourager la collaboration oublient souvent qu'elle est un moyen pour arriver à une fin, et pas une fin en soi.

Le présent article traite des circonstances où, pendant la mission en Afghanistan, la coopération entre ministères canadiens s'est rompue ou n'a pas pu être mise en œuvre, malgré une volonté affichée par ces ministères de travailler plus étroitement. Quatre catégories de facteurs expliquent les échecs :

1) L'expérience et les ressources
2) Le comportement organisationnel
3) La politique
4) La culture

Le Canada a commencé à tenter de pallier systématiquement les défaillances dans la collaboration entre ministères après la parution du rapport Manley, au début de l'année 2008, mais certains problèmes ont persisté quelque temps, et d'autres ne sont toujours pas résolus aujourd'hui. Les diverses réformes mises en œuvre à ce moment-là ont fait déjà l'objet d'études, mais elles ne sont pas le sujet du présent article[3], qui vise plutôt à cerner et à expliquer les défaillances qui les ont inspirées. Il est important d'analyser les difficultés rencontrées par les ministères au début de la mission en Afghanistan, faute de quoi nous nous voilons la face, nous simplifions les problèmes qui ont rendu les changements nécessaires et nous risquons de reproduire les mêmes erreurs encore et encore. Il y aura toujours des opérations complexes qui nécessiteront des interventions de plusieurs organisations. Celles-ci ne pourront améliorer leur collaboration mutuelle que si elles comprennent l'origine et la nature des facteurs qui tendent à les diviser.

Collaboration

La collaboration est le processus par lequel des groupes travaillent ensemble et unissent leurs efforts pour atteindre un but commun. L'unité d'effort demande une harmonisation des activités dans le but de réaliser un objectif global, même si tous les participants ne sont pas supervisés par une seule autorité (unité de commandement). Une anecdote racontée par Galal Ali, spécialiste de l'eau, conseiller technique et élaborateur de programmes à l'Agence canadienne de développement international (ACDI), illustre parfaitement ce qu'est une collaboration *défaillante*. Il a raconté que dans les premières années de la mission, les Forces canadiennes (aujourd'hui appelées Forces armées canadiennes [FAC]) et l'ACDI n'échangeaient pas l'information adéquatement. Lors du premier (et très tardif) briefing donné à une unité de coopération civilo-militaire (COCIM), Galal Ali a découvert qu'après les opérations militaires menées de 2003 à 2007, les unités de COCIM fournissaient des engrais et foraient des puits pour les Afghans, mais que les fonds destinés aux services de forage étaient plafonnés à 5 000 $. Il se trouve que, malheureusement, une telle somme n'était pas suffisante pour creuser dans l'aquifère peu profond de la région, qui était pollué en raison d'une utilisation inappropriée des engrais remis aux Afghans par les militaires eux-mêmes. Comme Galal Ali l'a fait remarquer, les unités de COCIM n'avaient pas bénéficié de l'expertise de l'ACDI dans ce domaine, et elles avaient sans le vouloir empoisonné les personnes qu'elles voulaient aider[4].

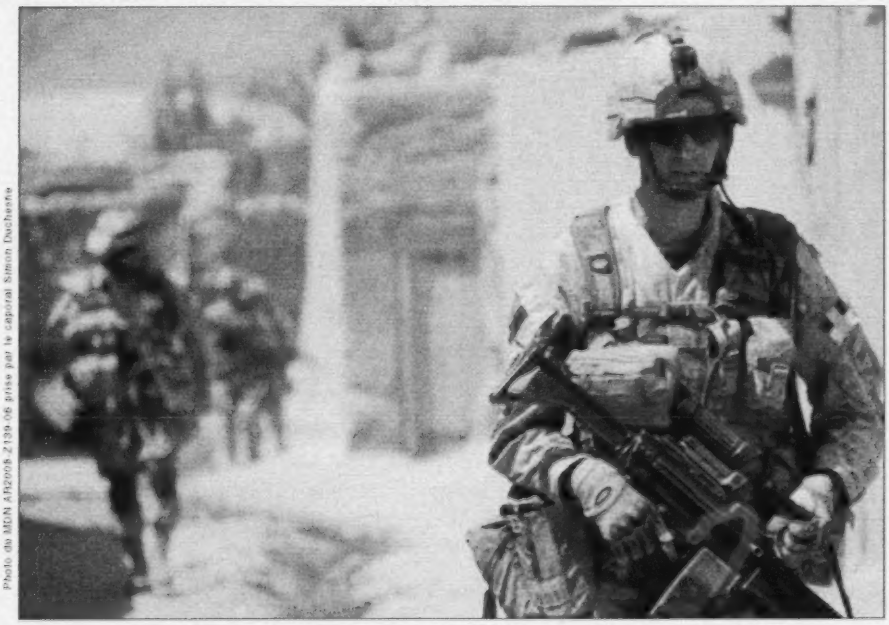


Photo du MDN AR2008-2139-06 prise par le caporal Simon Duchesne

Le caporal Mark Taff, membre de l'équipe provinciale de reconstruction de Kandahar (EPRK), durant une patrouille à pied dans le district de Panjwayi, en Afghanistan, le 29 avril 2008.

Premier facteur – L'expérience et les ressources

Durant pratiquement toute l'histoire des Forces armées canadiennes, les militaires et les civils ont travaillé de concert. Cependant, depuis la Seconde Guerre mondiale, le degré de collaboration nécessaire n'a rarement, voire jamais été aussi important que durant la mission en Afghanistan. Les ministères canadiens ont été pris au dépourvu et ont été particulièrement surpris par l'apparition soudaine d'une forte insurrection à Kandahar en 2006. Un officier militaire supérieur a confié qu'il formait ses subalternes pour une mission, un environnement et un défi que personne ne comprenait vraiment[5]. En ce qui concerne la diplomatie, il faut savoir que le Canada n'avait même pas d'ambassade en Afghanistan au début de la mission. Quant à l'aide et au développement, l'ACDI

Bureau d'édition de la 17e Escadre, à Winnipeg

participe habituellement à des opérations à une échelle nationale. L'organisation a peu d'expérience à une échelle infranationale, et encore moins d'expérience de travail dans un contexte d'insurrections violentes[6]. Un de ses dirigeants a déclaré qu'il se voit comme un bureaucrate du développement, un bureaucrate du financement, et pas comme un agent de développement, car ce n'est pas le mandat de l'organisation[7].

Le manque d'expérience sur laquelle se reposer a évidemment fait en sorte que les premières mesures d'harmonisation des politiques et des opérations ont été ponctuelles et confuses. En 2007, le groupe d'experts de la commission Manley, réuni à l'initiative du premier ministre Stephen Harper, a conseillé d'améliorer la collaboration entre les ministères, mais personne ne comprenait vraiment comment parvenir à concilier les objectifs militaires et civils[8]. Le manque d'expérience du Canada a conduit à des lacunes dans la collaboration, et notamment à un manque de reconnaissance des domaines dans lesquels les civils pouvaient et devaient participer au cycle de planification militaire. Ce que l'on a appelé « l'approche des villages clés », qui était une tentative de mise en œuvre d'une stratégie de contre-insurrection axée sur la population, en est un bon exemple[9]. Cette stratégie, fondée sur le concept « nettoyer-tenir-construire », prévoyait, dans son étape finale, la participation de spécialistes civils pour superviser des projets visant à favoriser le développement et la gouvernance. Cependant, un problème est survenu : les planificateurs militaires n'avaient pas consulté leurs homologues civils avant que les forces armées commencent les opérations de nettoyage[10]. Les soldats ont donc nettoyé et tenu ce qu'ils croyaient être un district, mais qui n'était pas reconnu comme tel par le gouvernement afghan. Quand les responsables du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (MAECI) ont signalé l'erreur, il était déjà trop tard. Comme le district n'existait pas officiellement, le gouvernement afghan n'a pas adhéré au projet quand est venu le temps de confier aux civils la responsabilité de la phase de reconstruction. Le MAECI a donc dû prévoir du temps et des ressources supplémentaires pour inciter les Afghans à créer le district, uniquement pour que les ressources destinées à la gouvernance puissent parvenir à ses villages[11].

Le manque de ressources a également nui de diverses manières à la collaboration. Problème particulièrement important, les forces armées n'ont pas pu offrir une protection adéquate au personnel civil de l'ACDI et du MAECI, qui n'avaient eux-mêmes pas suffisamment de moyens pour travailler de façon sûre à l'extérieur du périmètre de sécurité[12]. Dans les premières années de la mission, même la représentante du Canada à Kandahar, plus importante responsable civile canadienne sur place, n'avait pas de ressources militaires pour assurer ses déplacements. Elissa Golberg, ancienne représentante du Canada à Kandahar, a raconté que bien que la situation se soit améliorée avec le temps, la transition a été frustrante et difficile. Jusqu'à la moitié de l'année 2008, les civils n'étaient pas considérés comme prioritaires. En effet, il ne semblait pas impératif pour mener à bien les opérations d'aller à la rencontre des différents intervenants ou de se rendre sur les lieux des projets, et les civils avaient fréquemment l'impression qu'ils s'imposaient quand ils faisaient une demande de transport. Selon Elissa Golberg, cela n'aurait jamais dû se passer ainsi[13].

La rareté des ressources allouées à la protection des civils n'était pas nécessairement attribuable aux militaires. Ces derniers avaient tout juste assez de ressources pour assurer leur propre protection et leur mobilité, donc très peu pour celles des civils canadiens[14]. Selon le lieutenant-général Jon Vance, les militaires avaient conscience du manque d'équipement et de personnel à Kandahar. D'après lui, ce n'est pas que le Canada n'envoyait pas suffisamment de soldats, car le gouvernement dépêchait autant de personnel qu'il le pouvait, mais la communauté internationale n'affectait pas assez de militaires pour mener à bien les opérations de contre-insurrection[15]. Dans cette période de pénurie, les ressources militaires ne pouvaient pas toujours être mises à la disposition des projets menés de concert avec des partenaires civils. Ceux-ci sont devenus dépendants des Forces canadiennes, qui ont alors eu une influence disproportionnée sur les projets civils.

L'ACDI et le MAECI se sont démenés pour trouver les ressources qui leur permettraient de suivre le rythme opérationnel de leur homologue militaire. Le fait est que seul le ministère de la Défense nationale dispose d'un budget pour les missions internationales; les autres ministères prennent donc les fonds dans leurs propres maigres enveloppes d'aide internationale[16]. Une telle disparité de ressources et de pouvoirs, réelle et perçue, a très tôt été responsable de tensions qui ont nui à la collaboration. Comme un représentant

du gouvernement l'a fait remarquer, si vous ne contrôlez pas les ressources, vous ne contrôlez pas le programme[17]. À tort ou à raison, de nombreux civils pensaient que les militaires réalisaient en priorité leurs propres projets, et que trop souvent, ils réacheminaient les ressources de l'équipe provinciale de reconstruction à des opérations militaires menées dans le reste de la province[18]. De façon générale, après sa mise en place, l'équipe provinciale de reconstruction a éprouvé certaines difficultés : ressources insuffisantes, divergences entre civils et militaires au sujet des priorités de la mission, communications déficientes, transport inadéquat, personnel civil trop peu nombreux et liaison inexistante avec Ottawa[19]. Comme l'un des représentants du MAECI l'a expliqué, même lorsque les deux parties avaient besoin de collaborer, le ministère arrivait souvent à peine à suffire à la tâche à cause du manque de personnel civil : les événements se produisaient par cycles de vingt-quatre heures, ce qui était tout simplement impensable pour Ottawa. Selon lui, ce n'était pas faute d'avoir essayé, mais les frictions de la guerre faisaient obstacle à la collaboration[20].

La succession rapide des rotations en Afghanistan, particulièrement chez les membres des Forces canadiennes, était un autre facteur constant de contrariété. Les chefs militaires détenaient un pouvoir de commandement autonome sur les ressources dont ils étaient responsables, ce qui signifiait que les plans de campagne étaient susceptibles de changer d'orientation à chaque rotation. Ce problème ne concernait pas seulement les militaires; les représentants de l'ACDI et du MAECI étaient également prompts à décider de nouvelles orientations lorsqu'ils trouvaient une idée qui pouvait leur permettre d'arriver à leurs fins rapidement. Un chef de la force opérationnelle en Afghanistan, David Mulroney, a raconté qu'il passait une grande partie de ses journées à empêcher ses effectifs de détourner la mission[21]. Des projets comme la réfection du réseau d'irrigation de la vallée d'Arghandab et du barrage de Dahla s'en sont ressentis. L'échéancier des travaux s'étendait sur des années, au lieu de mois, et la succession des orientations stratégiques incohérentes pendant toute leur durée a nui à leur exécution[22].

Les ministères autres que celui de la Défense ont été grandement gênés dans leur collaboration avec les militaires par l'inadéquation de la capacité expéditionnaire. Les Forces canadiennes possédaient toutes les capacités de planification, d'exécution et de maintien en puissance des opérations à l'étranger que l'ACDI et le MAECI n'avaient pas. En effet, elles disposaient d'un budget particulier pour les déploiements à l'étranger, d'un système officiel de développement et de projection de force, des ressources dans le théâtre nécessaires à la protection et au maintien en puissance de la force déployée par ses soins, ainsi que de l'expérience, des capacités et des aptitudes nécessaires à la planification et à l'exécution des opérations sur le terrain. Les ministères autres que celui de la Défense, dont le personnel affecté au développement de la force était peu nombreux, ont eu du mal à organiser des cours d'instruction préalable au déploiement de concert avec les Forces canadiennes, ou à recruter et former des effectifs additionnels. Un des représentants de l'ACDI a expliqué qu'au sein de l'organisation, il était très difficile de recruter des professionnels qui acceptaient d'aller à Kandahar, voire de faire quoi que ce soit qui avait un lien avec l'Afghanistan[23]. À Ottawa, dans les années qui ont précédé la mission, comme les échanges et

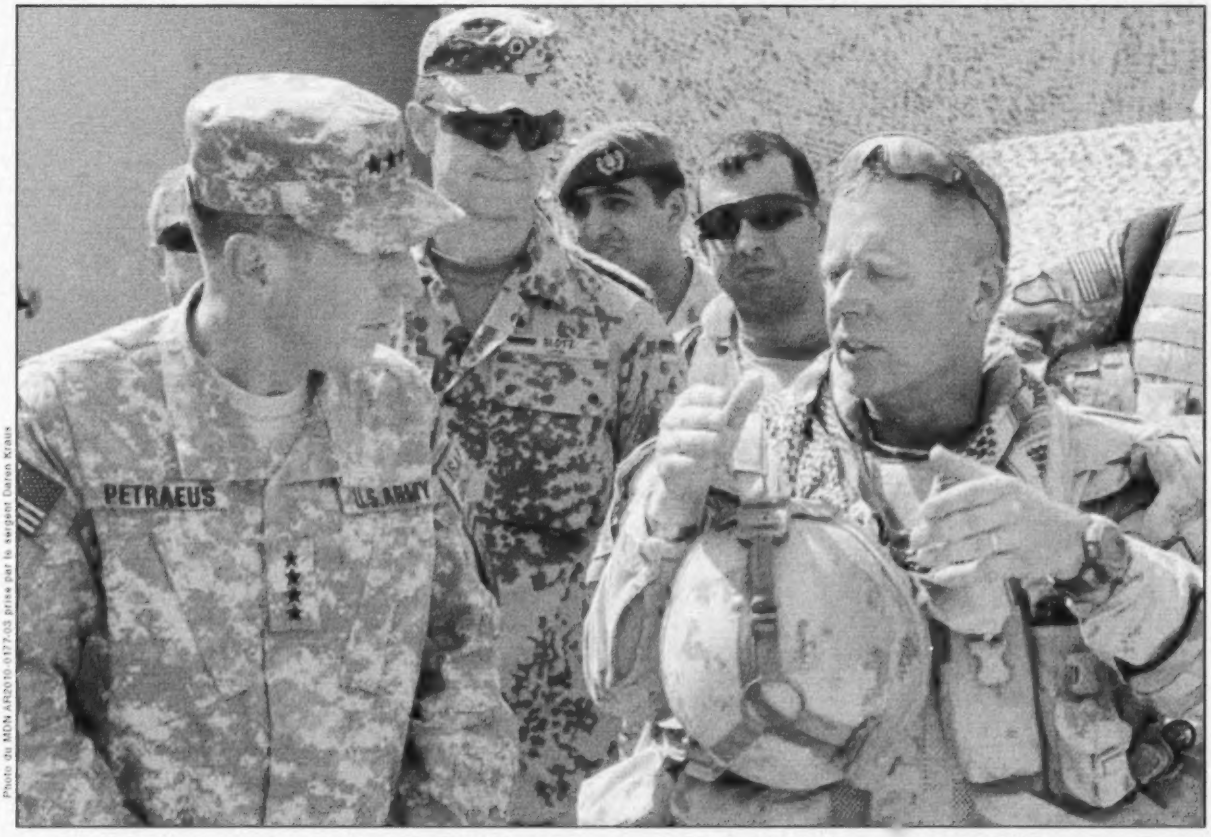
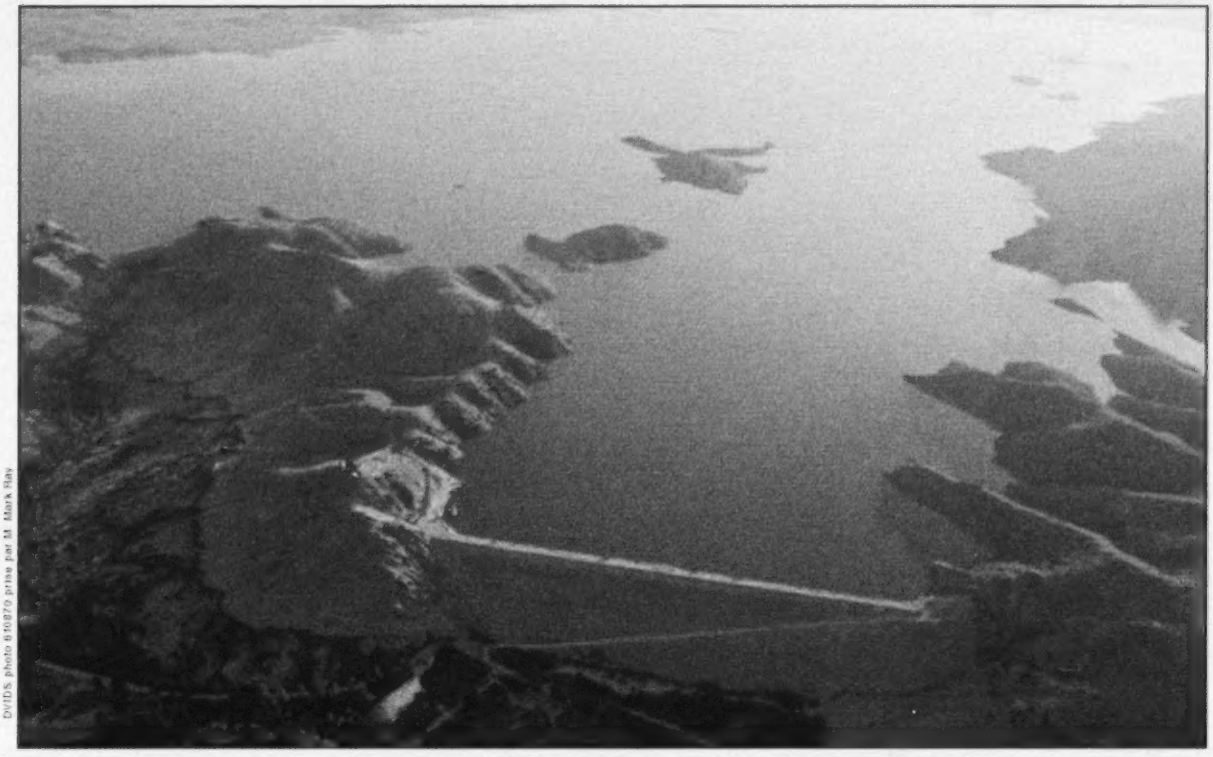


Photo du MDN AR2010-017-03 prise par le sergent Daren Kraus

Le général David Petraeus, commandant de la Force internationale d'assistance à la sécurité (FIAS), et le major-général Jon Vance, commandant de la Force opérationnelle Kandahar (FOK), visitent un nouveau poste de contrôle dans le District 9 de la ville de Kandahar, le 9 juillet 2010.



DVIDS, photo 610870 prise par M. Mark Ray

Le Dahla Dam

les interactions quotidiennes entre les ministères étaient insuffisants, chacun ignorait les structures, les habitudes et la culture des autres. Arif Lalani, ancien ambassadeur en Afghanistan, a d'ailleurs témoigné qu'au début de la mission, ses collègues et lui n'en savaient pas beaucoup sur la culture et la structure de leurs homologues, car ils n'avaient pas souvent travaillé ensemble[24]. Il n'est donc pas surprenant que les divers ministères connaissaient si peu la façon de travailler des autres.

Les lacunes en matière de ressources et de capacités ont eu les conséquences auxquelles on pouvait s'attendre. Le MAECI a envoyé du personnel qui n'avait jamais travaillé dans une ambassade, ni même à l'étranger[25]. Au début, l'ACDI ne pouvait pas, ou ne souhaitait pas dépêcher des spécialistes en élaboration de politiques. En raison des contraintes de temps, les civils n'ont pas pu assister aux réunions importantes des forces armées, ou n'ont pas réussi à suivre les cycles de planification des militaires, ce qui a donné l'impression qu'ils ne souhaitaient pas collaborer[26]. Moins chaque groupe en savait sur les opérations de ses homologues, plus grand était le risque de chevauchement des efforts ou d'interférences dans les opérations de sécurité menées dans des régions visées par des projets civils précaires. Un haut fonctionnaire a brièvement résumé le problème posé par la question de l'emploi de civils : le gouvernement souhaite-t-il disposer d'une capacité expéditionnaire pangouvernementale? Si c'est ce qu'il veut, il faudra qu'il débloque des fonds pour la mettre en place. Cela signifie qu'il faudra prévoir une structure et du personnel à envoyer en déploiement, ainsi que des organisations pour les gérer, les former, les préparer et maintenir en puissance ces ressources, exactement comme les forces armées le font[27]. Cependant, comme les responsables du gouvernement s'en sont rapidement aperçus, c'était bien de reconnaître les solutions qui s'imposaient, mais ce serait tout un défi de les mettre en œuvre.

Deuxième facteur – Le comportement organisationnel

Au début de l'année 2008, quand le rapport Manley a été publié, le gouvernement canadien a tenté d'imposer six « priorités » et trois « projets de premier plan » concernant la mission en Afghanistan, mais aussi une stratégie visant à les réaliser, et pour ce faire, des mécanismes administratifs permettant de s'assurer que les ministères concernés se conforment aux règles et collaborent entre eux[28]. Le gouvernement s'est alors heurté à deux obstacles organisationnels. D'abord, il a rencontré une résistance importante de la part de certains dirigeants qui protégeaient leurs intérêts administratifs et la structure hiérarchique de leur ministère. Ensuite, la tentative du gouvernement d'imposer la collaboration entre les ministères a eu des conséquences non voulues : les processus administratifs se sont alourdis, et les groupes de travail sur l'Afghanistan se sont multipliés. Ces obstacles ont nui à la mise en œuvre de la stratégie d'Ottawa sur le terrain et parfois aux objectifs que tentaient d'appuyer les dirigeants eux-mêmes.

Certains de ces obstacles à la collaboration étaient des retombées de l'approche « 3D » des opérations de stabilité qu'avait mise en œuvre le Canada. Les Forces canadiennes, l'ACDI et le MAECI, en s'attribuant chacun des piliers indépendants répartis par fonctions, se sont retranchés plus profondément dans leurs fiefs administratifs respectifs. Selon David Mulroney, l'ACDI faisait preuve d'un tel cloisonnement que les démarches n'aboutissaient pas, et personne ne savait pourquoi[29]. Cette situation tendait à nuire à l'horizontalité : le fonctionnement vertical de l'organisation faisait en sorte que chacun continuait à travailler en vase clos. Par exemple, quand un ministère prenait la direction d'un projet, les directeurs des autres ministères concernés rechignaient à s'en remettre à cette personne, qu'ils voyaient comme un homologue. Ils ne collaboraient pas avec elle et préféraient s'adresser directement au cabinet du ministre concerné[30].

En mai 2007, pour harmoniser le travail au sein du gouvernement, le Canada a fondé le groupe de travail sur l'Afghanistan, qui relevait du MAECI et était dirigé par David Mulroney, qui était sous-ministre délégué[31]. Cependant, le MAECI n'avait pas le pouvoir de donner des directives aux autres ministères; leur coordination reposait sur des consensus et des accords. Évidemment, ils n'étaient pas ravis que leur travail soit chapeauté par un homologue qu'ils considéraient, au mieux, comme un égal[32]. Même lorsque David Mulroney a été promu sous-ministre et nommé président du plus puissant groupe de travail sur l'Afghanistan, celui du Bureau du Conseil privé, en 2008, tous les ministères ont conservé leur propre force opérationnelle, et leurs sous-unités ont continué d'accomplir 90 pour 100 de la tâche globale[33]. David Mulroney a donc eu de la difficulté à assumer le mandat qui lui avait été confié : mettre en place une approche commune au sein des ministères[34]. Un exemple particulièrement frappant du manque de communication entre les intervenants est le fait que le sous-ministre des Affaires étrangères de l'époque, Peter Harder, ait découvert *après coup* que le Cabinet du premier ministre et les généraux des Forces canadiennes avaient pris la décision d'assumer la responsabilité de la province de Kandahar. Selon Peter Harder, il s'agissait d'une décision plutôt lourde de conséquences, qui révélait les défaillances des processus de décision des dirigeants au Canada à l'époque[35].

Les mesures prises pour décloisonner les ministères se sont heurtées à l'opposition tant des fonctionnaires que des militaires, qui étaient réticents à céder leur autorité dans leur domaine d'expertise. Les ministères étaient en théorie d'accord pour collaborer, mais de nombreux dirigeants ne souhaitaient pas assumer la visibilité et prendre les risques inhérents à une réelle collaboration. Comme Arif Lalani l'explique, de nombreux dirigeants de l'administration ne percevaient pas le caractère particulier de la mission en Afghanistan, et se comportaient comme on le fait habituellement dans leur milieu pour tirer son épingle du jeu : garder la tête baissée, éviter les décisions difficiles et les risques, et suivre le courant[36]. La situation se compliquait lorsque civils et militaires devaient mener des opérations en plus étroite collaboration qu'à l'accoutumée, car on se trouvait alors en présence de deux hiérarchies parallèles qui n'étaient jamais réunies sous un même commandement. Comme un représentant de l'ACDI l'a souligné, pour un projet, il relevait parfois de trois ou quatre superviseurs, et chacun d'entre eux pensait être le responsable[37].

Conformément à sa vision de la guerre, Ottawa a d'abord délégué un minimum d'autorité aux spécialistes civils sur le terrain, ce qui a réduit leur souplesse et les a coupés des opérations menées par les Forces canadiennes, car tout changement infime d'orientation de leur part nécessitait une approbation d'Ottawa. Un représentant du gouvernement qui a travaillé à Kandahar a observé les conséquences de ce déséquilibre entre les pouvoirs des représentants civils du Canada à Kandahar et le commandant de la force opérationnelle. Selon lui, il n'y avait pas de réelle délégation d'autorité. Le Bureau du Conseil privé surveillait *tout*; c'est pourquoi la chaîne de décision civile était beaucoup plus lente que celle du ministère de la Défense nationale, ce qui dérangeait beaucoup les militaires[38]. De la même façon, la nécessité d'adopter des règles rigoureuses en matière de sécurité, qui s'est surtout fait sentir après la mort du diplomate canadien Glyn Berry en 2006, a rendu les civils plus dépendants des militaires pour leurs déplacements et a limité la collaboration civilo-militaire, car les zones dans lesquelles les civils pouvaient travailler ont été réduites[39]. Le commissaire adjoint (à la retraite) de la Gendarmerie royale du Canada, Graham Muir, nommé premier commandant de police canadien en Afghanistan en 2009, a relaté qu'Ottawa se préoccupait beaucoup de l'importance des risques pris par la police. Selon lui, c'était comme des plaques tectoniques qui s'entrechoquent : la tension était palpable[40]. Quel que soit le degré de risque qu'ils étaient prêts à accepter, les civils pouvaient être perçus comme traînant les pieds quand les mesures de sécurité ou les lourdeurs administratives nuisaient à leur collaboration avec leurs homologues des Forces canadiennes, qui étaient davantage axés vers l'action.

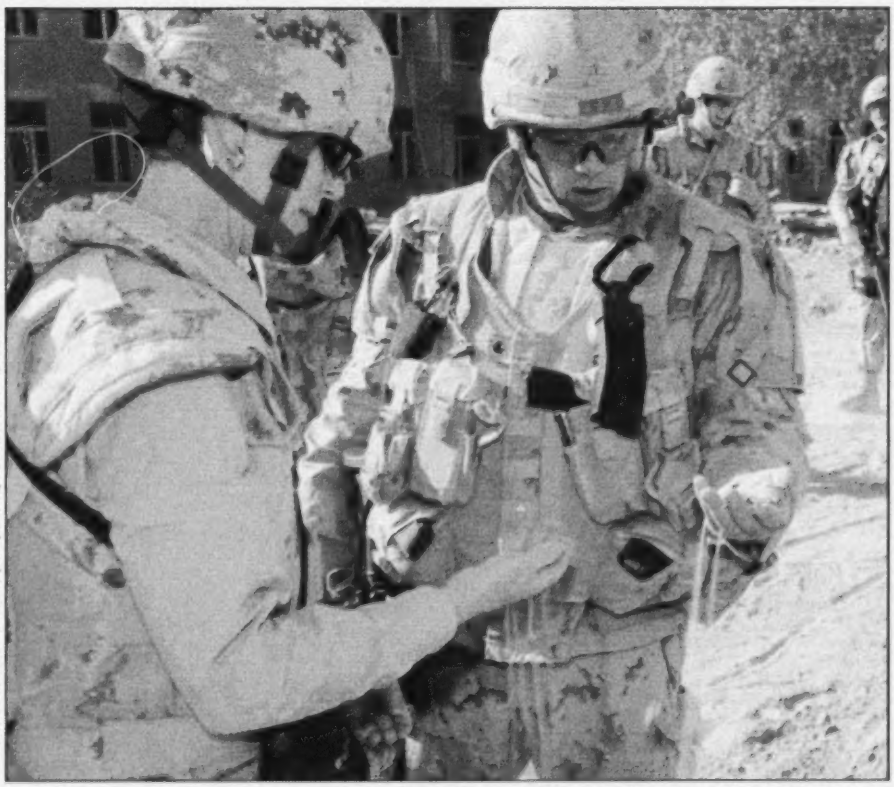


Photo du MDN IS2010-0054 prise par le caporal-chef Pierre Thériault

Mme Barbara Humick, de l'Agence canadienne de développement international (ACDI), et le sergent Jason Powers évaluent les progrès liés à l'agrandissement du Collège de formation des enseignants de Kandahar, le 26 novembre 2010.

La voracité d'Ottawa en renseignements provenant des ministères autres que celui de la Défense, et notamment son exigence que soient communiqués des rapports trimestriels au Parlement, a obligé les civils à consacrer beaucoup de temps à rédiger des rapports sur leurs activités, plutôt qu'à agir. Ils avaient donc moins l'occasion de collaborer aux projets des militaires. Comme Graham Muir l'a

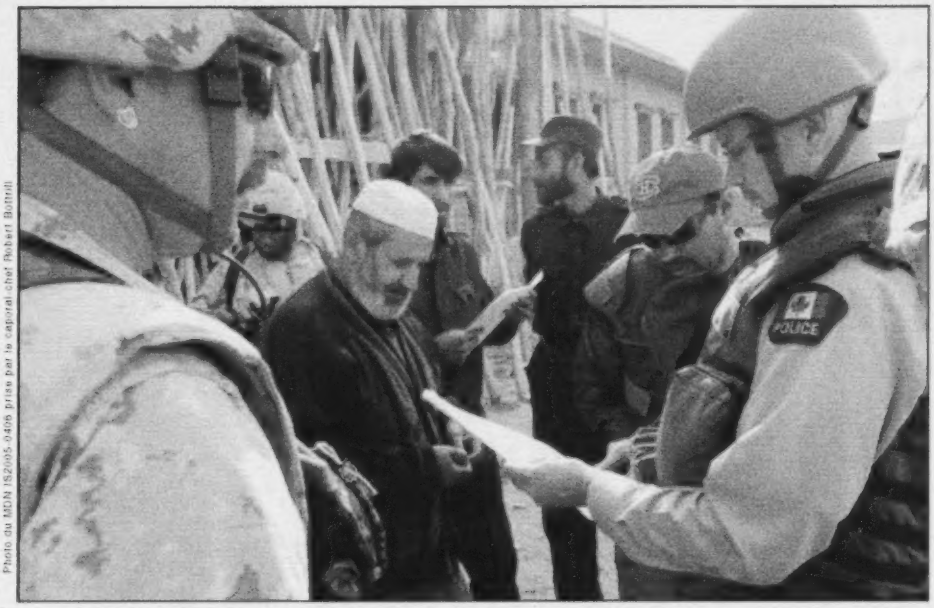


Photo du MDN IS2005-0406 prise par le caporal-chef Robert Buttrill

Le surintendant Wayne Martin de la GRC (à droite) examine un rapport au poste de police auxiliaire 2 à Kandahar, le 17 novembre 2005.

expliqué, même si personne à Ottawa ne tirait les ficelles, du moins intentionnellement, le gouvernement s'est montré curieux et a réclamé des rapports, comportement qui a engendré, c'est le moins que l'on puisse dire, un fardeau administratif[41]. Les quartiers généraux étaient bondés d'équipes de communications et d'affaires parlementaires qui s'occupaient de préparer des briefings et des rapports à l'intention du comité du Cabinet sur l'Afghanistan qui, toujours à l'affût, se réunissait deux ou trois fois par mois. Un représentant du gouvernement sur le terrain a déclaré qu'il aurait pu passer sa journée à ne rien faire d'autre que surveiller ses cinq ordinateurs de bureau[42]. Trop souvent, à cause des règlements administratifs, les ministères collaboraient par principe plutôt que pour atteindre un objectif concret.

Un des fossés les plus profonds entre ministères et entre divers services d'un ministère, tant chez les civils que chez les militaires, concernait les analyses comparatives et les rapports trimestriels remis au Parlement. Du point de vue de l'administration, ces mesures étaient très efficaces pour définir, circonscrire et mesurer le travail du Canada. Sur le terrain, cependant, elles étaient souvent subies, car elles étaient perçues comme des contraintes vides de sens plutôt que comme des mesures faisant partie d'une stratégie[43]. Les ressentiments atteignaient leur apogée quand les fonctionnaires d'Ottawa obligeaient les intervenants sur le terrain à viser des objectifs qu'ils considéraient comme obsolètes en raison de l'évolution rapide de l'environnement. Pour contourner les restrictions, les commandants militaires utilisaient fréquemment leurs fonds de prévoyance personnels pour financer les projets de leur choix, comme des écoles pour les Afghans. Cependant, ces projets ne correspondaient pas toujours aux plans de développement nationaux d'Ottawa ou de l'Afghanistan, ce qui augmentait le risque de chevauchement des efforts ou de travail à contre-courant.

Troisième facteur – La politique

Les obstacles politiques à la collaboration sont de trois sortes : les décisions prises par les dirigeants, la difficile conciliation des objectifs stratégiques et des relations civilo-militaires, et finalement, la politique gouvernementale d'Ottawa. Comme les ministères canadiens sont de taille relativement modeste, leurs dirigeants ont une influence importante sur le désir de collaborer. L'un d'eux a confié que parmi les très hauts fonctionnaires, certains avaient des visions divergentes des besoins, interprétaient les choses différemment et tiraient des conclusions variables du rapport Manley. La situation était très difficile et avait pris un caractère très personnel, ce qui nuisait à la confiance mutuelle et au désir de travailler ensemble[44]. Un bon exemple de ce problème est celui de l'Équipe consultative stratégique : au début de la mission, les Forces canadiennes ont pris l'initiative de mettre en place cette unité, chapeautée par le général (à la retraite) Rick Hillier, et ont attribué à des dirigeants des Forces canadiennes et du ministère de la Défense

Photo du MDN IS2007-3013 prise par le sergent Roxanne Chow

Le caporal Barry Pitcher, de la GRC, et le sergent Mark Kluke, de la Police militaire, discutent avec un représentant de la police nationale afghane dans un poste de contrôle temporaire des véhicules dans la ville de Kandahar, le 29 mars 2007.

nationale des postes clés de conseiller auprès du gouvernement afghan[45]. Cette initiative a provoqué un profond ressentiment à Ottawa, car le fait que des militaires conseillent des fonctionnaires afghans sur la façon de diriger leur propre gouvernement semblait très inquiétant[46].

Photo du MDN IS2009-3076-04 prise par le caporal-chef Angela Abbey

Le lieutenant Jillian Dulle, du Camp Nathan Smith, discute avec une femme afghane en prenant un thé chaï durant la célébration d'Eid al-Adha par l'équipe provinciale de reconstruction de Kandahar, le 21 novembre 2009.

Si la collaboration était difficile, c'était aussi tout simplement à cause du peu de temps, d'attention et de capital politique que les dirigeants pouvaient consacrer au maintien de l'harmonie interministérielle. Les ministres du MAECI devaient mener à bien d'autres missions internationales, le président de l'ACDI souhaitait que les ministères gardent leur autonomie, et les généraux considéraient avec raison la guerre, plutôt que la politique, comme leur responsabilité principale. Comme l'a dit avec franchise Graham Muir, au sein de la GRC, les hauts dirigeants devaient déjà accomplir beaucoup de tâches courantes, qui étaient principalement axées sur des questions nationales[47]. Pour collaborer, il faut du leadership, une attention constante et un désir d'engager une part de son capital politique, aucun n'étant garanti. Lorsqu'il dirigeait la Force opérationnelle interministérielle en Afghanistan, David Mulroney s'est heurté à une résistance politique, à de l'apathie et à du désintérêt. Plus il tentait de renforcer la collaboration, moins il y parvenait. Selon lui, il faut se montrer ferme, mais ça ne fonctionne pas sur une trop longue période[48].

Certains civils ont également trouvé particulièrement difficile d'exercer une quelconque influence dans un contexte où le leadership militaire leur laissait seulement trois choix, en particulier dans les quartiers généraux de Kandahar : diriger, suivre, ou laisser sa place. Un agent de l'ACDI a déclaré que si le représentant du Canada à Kandahar était plutôt du genre intellectuel et qu'il devait travailler avec un général excessivement viril atteint du complexe de Napoléon, il avait alors beaucoup de mal à asseoir son autorité[49]. En de telles circonstances, lorsque les civils ne parvenaient pas à s'affirmer, les généraux canadiens et américains les mettaient presque à coup sûr de côté. Comme Philip Lupul, un agent du MAECI, l'a mentionné, si les militaires percevaient une faiblesse chez un civil, ils prenaient le dessus sur lui[50].

La stratégie était un autre facteur politique qui a nui à la collaboration. Bien sûr, tous s'entendaient pour dire que l'objectif fondamental de la mission était d'éviter que l'Afghanistan ne redevienne un état déstructuré offrant un abri sûr aux terroristes et aux organisations criminelles, mais il n'existait aucun plan directeur concret pour y parvenir. L'accord de Bonn de 2001, puis le pacte pour l'Afghanistan de 2006, faisaient l'objet d'un consensus général, mais ni l'un ni l'autre n'étaient des plans de guerre[51]. Au Canada, aucune stratégie interministérielle n'était prévue pour la mission en Afghanistan, ce qui a nui aux premières tentatives de collaboration[52]. Jusqu'à la convocation du groupe d'experts de la commission Manley (puis l'établissement de priorités, la mise en œuvre de projets de premier plan et la publication des analyses comparatives qui en ont découlé), les ministères canadiens avaient peu d'objectifs collectifs à atteindre et de moyens communs de les atteindre. La responsabilité de la collaboration a donc été confiée aux unités des niveaux opérationnel et tactique et assumée par des entités comme l'équipe provinciale de reconstruction. Quand la collaboration se matérialisait, c'était au niveau tactique, sans préparation, de façon temporaire et avec une certaine vulnérabilité aux conflits de personnalités[53].

Concernant les relations civilo-militaires, la question de savoir où s'arrête la politique et où commencent les opérations militaires fait l'objet d'un débat perpétuel. Le manque de collaboration a atteint un niveau particulièrement élevé en Afghanistan en raison de la participation étroite des organisations civiles au conflit, de leur chevauchement fonctionnel avec les opérations des Forces canadiennes, et finalement, du vif intérêt d'Ottawa pour les opérations sur le terrain. Les leaders des Forces canadiennes ne voyaient pas toujours d'un bon œil ce qu'ils considéraient comme une intrusion dans un champ d'expertise purement militaire, et ils se méfiaient des tentatives de nationalisation de ce qu'ils disaient être une mission internationale. Le lieutenant-général Vance a souligné que le Canada participait à une initiative alliée, que les unités du pays ne travaillaient pas seules et que Kandahar n'était pas isolé du reste du pays[54]. Il ajoute que les hauts fonctionnaires qui avaient pour mandat d'imposer la collaboration ne percevaient pas cette réalité. David Mulroney s'est dit déçu, même un peu indigné, de constater que, lors des préparatifs, un général canadien pouvait passer plus de temps auprès des Américains que de ses compatriotes. Il a admis qu'il a perçu, aux échelons les plus élevés des Forces, un véritable manque d'enthousiasme pour ce nouveau genre de mission[55].

Les spécialistes de l'ACDI ne souhaitaient pas non plus être perçus comme faisant partie de ce qu'ils considéraient comme une politisation de la mission de développement et de reconstruction.

Photo du MDN IS2010-4059-03 prise par le caporal-chef Pierre Thériault

M^me^ Barbara Humick et M. Mark Duah de l'ACDI, en compagnie d'un membre des FC, évaluent les progrès des travaux de construction à Kandahar, le 26 novembre 2010.

Pour eux, les objectifs canadiens avaient été déterminés de façon plus politique que professionnelle, ce qui obligeait les civils à prendre en compte des priorités militaires dans leur travail humanitaire[56]. Les leaders militaires étaient également réticents à poursuivre des objectifs motivés par des exigences politiques qu'ils percevaient comme de plus en plus éloignées de la situation sur le terrain en constante évolution. Un soldat expérimenté a mentionné qu'il avait été très contrarié d'apprendre qu'il devrait appuyer des mesures populaires visant à réhabiliter la prison Sarpoza de Kandahar, alors que la communauté de la région n'avait ni nourriture, ni eau courante, et que les enfants ne bénéficiaient pas des installations sanitaires nécessaires à leur survie[57]. Les mésententes représentaient une perte de temps et d'énergie, nuisaient à la collaboration entre Ottawa et les équipes sur le terrain, et incitaient les leaders des Forces canadiennes à s'adresser de plus en plus à l'OTAN, qui leur paraissait plus efficace et semblait leur offrir davantage de chances de réussite.

Quatrième facteur – La culture

Les organisations militaires et civiles ont une culture différente en ce qui concerne la planification, la préparation et l'exécution de leurs activités, de même que la façon d'en tirer des leçons.

Photo du MDN IS2010-4061-02 prise par le caporal-chef Pierre Thériault

Des membres du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (MAECI), aux côtés d'un membre de l'équipe spécialisée en génie des FC, discutent des progrès des travaux de reconstruction du bâtiment du Conseil provincial de Kandahar, le 29 novembre 2010.

Elles ont également des points de vue divergents sur la sécurité, la gouvernance, le développement, l'emploi de la violence et leurs rôles respectifs pendant une intervention à l'étranger. Ces aspects de leur identité, fortement ancrés, leur fournissent des motifs pour collaborer, influencent leur façon de travailler avec d'autres intervenants et nourrissent même leurs préjugés sur une éventuelle participation à un effort collectif.

Comme la survie des militaires repose sur leur aptitude à agir rapidement, de manière résolue et décidée, leur culture est axée sur l'action. Ils privilégient les résultats qui accroissent leur sécurité et permettent de réaliser des progrès tangibles au cours des missions. Leur fonction unique instille aux militaires de carrière un éthos de combattant, ce que les Forces canadiennes ont particulièrement souhaité raviver après la « décennie de noirceur » qu'elle a vécue dans les années 1990[58]. En Afghanistan, les caractéristiques culturelles des militaires ont eu des incidences importantes sur leur collaboration avec les organisations civiles. Par exemple, les fonctionnaires de l'ACDI et du MAECI sont souvent disposés à remettre en question l'autorité si cela permet de rédiger de meilleures politiques, caractéristique qui tranche avec le principe de commandement militaire hiérarchisé. Les divers intervenants n'ont pas souvent tenté de comprendre ces différences. Un haut fonctionnaire a raconté qu'il a parfois vu des civils exprimer leur désaccord ou tenir des propos critiques à un officier en présence de ses subordonnés, ce qui représente précisément le genre de comportement que les militaires jugent déplacé et qui a participé à attiser les rancunes, parfois jusqu'à nuire à la coopération[59].

Un autre exemple de choc des cultures survenu tôt dans la mission concernait la façon dont la collaboration était mise en pratique ainsi que les raisons pour lesquelles il avait été décidé que les différents intervenants devaient travailler ensemble. Pour l'ACDI et le MAECI, la mission canadienne avait pour objectif la reconstruction de l'Afghanistan, et les Forces canadiennes étaient là pour offrir une « bulle de sécurité ». Pour les militaires, la mission consistait à appuyer les opérations de l'OTAN qui s'opposaient à la contre-insurrection, et les civils devaient produire les effets civils en fonction d'un calendrier militaire. De nombreux leaders militaires ne croyaient pas au concept d'approche pangouvernementale, parce qu'il impliquait de poursuivre les objectifs du Canada plutôt que ceux de l'OTAN[60]. De l'avis de David Mulroney, alors chef du Groupe de travail sur l'Afghanistan, les militaires avaient du mal à comprendre ce que les fonctionnaires appelaient les valeurs démocratiques et résumaient ainsi : « les Afghans ont voté, alors quelle que soit votre opinion, c'est la leur qui compte ». Selon lui, « si vous n'êtes pas content du résultat, vous donnez vos meilleurs conseils d'expert, puis vous avez deux choix : démissionner ou continuer[61]. » [TCO] La dureté de ces propos reflète les profondes différences culturelles concernant les objectifs du Canada et la meilleure façon dont les ministères devaient procéder pour les atteindre.

Les Forces canadiennes ont adopté une approche centrée sur la sécurité lors de la mission en Afghanistan en raison du fait qu'au début de leur intervention, elles avaient pour mandat d'assurer la sécurité physique (l'absence de violence), et qu'elles étaient constamment exposées au danger. Les leaders militaires, qui envisageaient l'opération dans une perspective de contre-insurrection, avaient tendance à considérer le développement et la gouvernance comme des moyens de remporter la guerre, plutôt que comme une fin en soi. Les unités militaires de COCIM ont entrepris des projets pour gagner les cœurs et les esprits, et ainsi appuyer l'intention du commandant, plutôt que d'effectuer un travail de développement et de gouvernance vraiment durable[62]. Comme le lieutenant-général Jon Vance l'a dit, d'un point de vue militaire, les efforts mis dans la reconstruction d'une école ont des effets délétères sur l'ennemi, sans forcément avoir d'incidence majeure sur le système éducatif. L'ennemi voit le bâtiment comme une cible et le détruit. Il est alors perçu comme un destructeur d'écoles, ce qui est bon pour la mission. Les militaires n'entreprennent pas de projets humanitaires pour des raisons humanitaires, mais pour atteindre des objectifs militaires. Ils ne s'en cachent pas, car c'est dans l'ordre des choses[63].

Quant aux civils les plus axés sur l'action humanitaire, ils avaient le sentiment que les motivations des militaires juraient avec les principes de l'action humanitaire, c'est-à-dire l'humanité, l'impartialité et l'indépendance[64]. Ils reprochaient aux leaders des Forces canadiennes d'axer davantage leurs efforts sur les activités de l'ennemi que de s'efforcer de favoriser la croissance économique et la gouvernance. Ils critiquaient aussi les projets des Forces canadiennes qui, d'après eux, reposaient sur le court terme et donnaient une impression d'amateurisme. Selon un représentant de l'ACDI, ils semblaient avoir un point de vue étrange et totalement irréaliste sur la situation : ils pensaient qu'il suffisait de donner un ordre pour que le travail se fasse[65].

La discorde entre militaires et civils révélait des différences fondamentales dans leur vision respective des horizons temporels de développement et de gouvernance. Les leaders militaires avaient peur de perdre leur élan dans les opérations cinétiques alors que leurs ressources étaient déjà utilisées à leur extrême limite, au point où cela présentait un danger[66]. Comme les militaires effectuaient des rotations de six à neuf mois et souhaitaient voir se concrétiser les projets qui permettaient de créer rapidement de l'emploi et de réaliser des progrès visibles, ils hésitaient à mobiliser des ressources pour des projets qui paraissaient ne pas pouvoir produire de bénéfices immédiats[67]. Les leaders des Forces canadiennes se sont par exemple montrés peu enclins à appuyer le projet canadien du barrage de Dahla, parce que l'ACDI avait d'abord pris plus d'un an à mener diverses négociations et à réaliser la planification pour vérifier que le projet serait réalisable et s'assurer la participation des autorités locales[68]. Les militaires, qui interprétaient parfois une absence de progrès visible dans les projets réalisés par les civils comme une preuve de totale inaction, agissaient en fonction de ce préjugé. Comme Philip Lupul l'a expliqué, les militaires ont horreur du vide, réel ou perçu, et vont toujours chercher à combler ce qui leur semble un espace inoccupé ou insuffisamment occupé[69].

La tendance des Forces canadiennes à planifier à court terme jurait beaucoup avec les « principes d'efficacité du développement » de l'ACDI qui reposaient sur la viabilité des projets et une approche consensuelle[70]. De nombreux représentants de l'ACDI n'étaient pas convaincus de l'hypothèse des militaires selon laquelle les activités de développement et de gouvernance pouvaient être menées parallèlement à la conduite de la guerre. Ils craignaient aussi (à juste titre, comme l'avenir l'a montré) que les fonds importants qui arrivaient à Kandahar ne déséquilibrent l'économie locale et ne se retrouvent dans les mains de personnes d'influence comme Ahmed Wali Karzai, le frère du président Hamid Karzai[71]. Le débat faisait également rage au sein de l'ACDI elle-même, entre ceux qui croyaient à l'approche pangouvernementale et ceux qui voyaient les opérations de contre-insurrection et de développement comme mutuellement exclusives[72]. Galal Ali, alors représentant de l'ACDI, a raconté que les employés de l'ACDI ne souhaitaient pas s'investir

Photo du MDN SU2006-0523 prise par le caporal-chef Jill Cooper

Hamid Karzai, président de l'Afghanistan, le 22 septembre 2006.

dans la mission. Ils se demandaient pourquoi ils devraient y prendre part et pourquoi l'organisation devrait y participer, car il s'agissait pour eux d'un conflit armé[73].

En somme, le MAECI et l'ACDI sont des organismes qui élaborent des politiques de façon consensuelle; ce ne sont pas des planificateurs de campagnes militaires. Par ailleurs, dans le milieu civil, les dirigeants ne peuvent pas mettre délibérément en danger leurs employés, ce qui représente évidemment un problème pendant un conflit. Les militaires pensent que les organisations civiles ont une culture qui les rend peu enclines à prendre les mesures nécessaires à la conduite de la guerre. Les civils, quant à eux, voient les forces armées comme une machine de combat unidimensionnelle qui ne peut pas comprendre les concepts de développement et de gouvernance. Le langage obscur des Forces canadiennes, leur culture axée sur la guerre et leur doctrine sont déconcertants pour les civils qui n'ont jamais travaillé avec des militaires. Les premiers spécialistes envoyés en Afghanistan, qui avaient peu de formation et d'expérience en matière de collaboration interministérielle, ont dû passer autant de temps à s'adapter à la culture militaire omniprésente sur le terrain qu'à accomplir les tâches qui leur avaient été initialement confiées. Les divers ministères canadiens ont fini par trouver un terrain d'entente pour coexister, mais ils doivent encore travailler sur bon nombre de leurs différences philosophiques fondamentales.

Photo du MDN AR2008-Z139-16

Un membre de l'EPRK offre un stylo à une jeune afghane, le 30 avril 2008.

Conclusion

L'expérience et les ressources, l'appareil administratif, la politique, et finalement, la culture sont autant de facteurs qui ont nui aux tentatives de collaboration des intervenants canadiens au début de la mission en Afghanistan (et parfois plus tard). Il est crucial de bien les connaître, car ils permettent de comprendre pourquoi la collaboration est restée défaillante même après que les leaders aient résolu les problèmes les plus évidents concernant les ressources et l'appareil administratif. Les processus relatifs aux leçons retenues tendent à escamoter les facteurs politiques et culturels qui nuisent à la collaboration, car ils sont souvent sous le contrôle direct d'un commandant et terriblement résistants au changement. En occultant ces facteurs, on risquerait de faire une caricature simpliste de la collaboration et de l'interpréter comme un objectif qui peut être atteint simplement en rappelant des personnes à l'ordre, en donnant des directives descendantes et en limitant les lourdeurs administratives. Mettre en lumière ce qui nuit le plus à la collaboration permet de faire voler en éclat le stéréotype selon lequel l'harmonie entre ministères est dans l'état des choses, car la réalité est tout autre. Si l'on reconnaît avec franchise et ouverture d'esprit les origines et les conséquences des obstacles à la coopération, il est possible d'obtenir un portrait plus complet des raisons de la persistance du phénomène et de déterminer comment surmonter ces obstacles dans le futur.

RMC

NOTES

1. Pour avoir un aperçu de ces solutions et de leurs effets, voir Howard Coombs, « Afghanistan 2010-2011: l'approche pangouvernementale de la contre-insurrection », *Revue militaire canadienne*, vol. 13, nº 3 (été 2013).
2. O.22.12.2012, Entrevue de l'auteur, le 22 décembre 2012.
3. Une analyse qui soutient l'approche pangouvernementale canadienne est présentée dans Howard Coombs, « L'approche pangouvernementale de la contre-insurrection ».
4. Galal Ali, Entrevue de l'auteur, le 2 février 2013.
5. O.22.12.2012, Entrevue de l'auteur, le 22 décembre 2012.
6. Houchang Hassan-Yari, « Canada in Afghanistan: Continuity and Clarity », *Journal of Military and Strategic Studies* 9, nº 1 (automne 2006), p. 62 et 63.
7. P30.01.2013, Entrevue de l'auteur, le 30 janvier 2013.
8. John Manley, Derek H. Burney, Jake Epp, Paul Tellier et Pamela Wallin, rapport final du groupe d'experts indépendant sur le rôle futur du Canada en Afghanistan, gouvernement du Canada, 2008.
9. Sergent Erich Braün, *L'engagement du Canada en Afghanistan*, à http://www.international.gc.ca/afghanistan/index.aspx?lang=fra.
10. P25.01.13, Entrevue de l'auteur, le 25 janvier 2013.
11. P25.01.13, Entrevue de l'auteur, le 25 janvier 2013.
12. Travailler à l'extérieur du périmètre de sécurité signifie mener des activités en dehors d'enceintes protégées.
13. Elissa Golberg, Entrevue de l'auteur, le 26 mars 2013.
14. Rick Casson, *Les Forces canadiennes en Afghanistan : rapport du Comité permanent de la défense nationale*, p. 85-87.
15. Jon Vance, Entrevue de l'auteur, le 10 janvier 2013.
16. P25.01.13, Entrevue de l'auteur.
17. P.28.01.13, Entrevue de l'auteur, le 28 janvier 2013.
18. Elissa Golberg, Entrevue de l'auteur.
19. Michael McNerney, « Stabilization and Reconstruction in Afghanistan: Are PRTs a Model or a Muddle? », *Parameters*, hiver 2005, p. 32 à 46.
20. O.21.12.12b, Entrevue de l'auteur, le 21 décembre 2012.
21. David Mulroney, Entrevue de l'auteur, le 28 décembre 2012.
22. Paul Watson, « Canada's Afghan legacy: Failure at Dahla Dam », *The Star*, le 14 juillet 2012, à http://www.thestar.com/news/world/2012/07/14/canadas_afghan_legacy_failure_at_dahla_dam.html.
23. P.30.01.2013, Entrevue de l'auteur.
24. Arif Lalani, Entrevue de l'auteur, le 24 janvier 2013.
25. P30.01.2013, Entrevue de l'auteur.
26. P25.01.13, Entrevue de l'auteur.
27. O.22.12.2012, Entrevue de l'auteur.
28. Gouvernement du Canada, *L'engagement du Canada en Afghanistan : tracer la voie vers 2011*, rapport au Parlement, 2008.
29. David Mulroney, Entrevue de l'auteur.
30. Philip Lupul, Entrevue de l'auteur, le 1er octobre 2013.
31. Nicholas Gammer, *Integrating Civilian-Military Operations: The Comprehensive Approach and the Afghanistan Task Force Experience, 2008-2009*, p. 3.
32. Ann Fitz-Gerald, « Addressing the Security-Development Nexus: Implications for Joined-up Government », *Policy Matters* 5, nº 5 (juillet 2004), p. 107 à 125.
33. O.10.01.13, Entrevue de l'auteur, le 1er octobre 2013.
34. David Mulroney, *Common Narrative: Canada's Integrated Approach to Afghanistan*, entrevue réalisée par Robert Parkins et Chris Thatcher, 2006, à http://vanguardcanada.com/common-narrative-canadas-integrated-approach-to-afghanistan).
35. Peter Harder, Entrevue de l'auteur, le 2 mai 2013.
36. Lalani, Entrevue de l'auteur, le 28 mars 2013.
37. P.30.01.2013, Entrevue de l'auteur.
38. P.25.01.13, Entrevue de l'auteur.
39. Richard Jean, *The Operationalisation of the 3-D Policy*, Collège des Forces canadiennes, octobre 2006, à http://www.cfc.forces.gc.ca/259/260/269/jean.pdf, p. 14.
40. Graham Muir, Entrevue de l'auteur, le 12 janvier 2013.
41. Graham Muir, Entrevue de l'auteur.
42. P.28.01.13, Entrevue de l'auteur.
43. Jon Vance, Entrevue de l'auteur.
44. *Ibid.*
45. Roy Thomas, « Origins of the Strategic Advisory Team – Afghanistan », *On Track*, printemps 2009.
46. Graham Muir, Entrevue de l'auteur.
47. *Ibid.*
48. David Mulroney, Entrevue de l'auteur.
49. P.30.01.2013, Entrevue de l'auteur.
50. Philip Lupul, Entrevue de l'auteur.
51. Rick Casson, *Canadian Forces in Afghanistan: Report of the Standing Committee on National Defence*, p. 40; *The Afghanistan Compact* (Londres, 2006), à http://unama.unmissions.org/Portals/UNAMA/Documents/AfghanistanCompact-English.pdf; Nations Unies, *Agreement on Provisional Arrangements in Afghanistan Pending the Re-establishment of Permanent Government Institutions*, s.d., à http://www.un.org/News/dh/latest/afghan/afghan-agree.htm.
52. Mike Capstick, « The Civil-Military Effort in Afghanistan: A Strategic Perspective », *Journal of Military and Strategic Studies*, vol 10, nº 1 (automne 2007), p. 1 à 27.
53. Graham Longhurst, « Évolution de la coopération civilo-militaire (COCIM) », *Journal de l'Armée du Canada*, vol. 8, nº 4 (hiver 2005), p. 55 et 56.
54. Jon Vance, Entrevue de l'auteur.
55. David Mulroney, Entrevue de l'auteur.
56. P.30.01.2013, Entrevue de l'auteur.
57. Mike Ward, Entrevue de l'auteur, le 21 décembre 2012.
58. *Chat with General Hillier*, CBC News, mars 2007, à http://www.cbc.ca/news2/background/cdnmilitary/chat-hillier.html.
59. O.10.01.13, Entrevue de l'auteur.
60. Dennis Thompson, Entrevue de l'auteur, le 8 février 2013.
61. Mulroney, Entrevue de l'auteur.
62. Sean Maloney, « From Kabul to Konduz: Lessons for Canadian Reconstruction of Afghanistan », *Policy Options*, mai 2005, p. 60.
63. Jon Vance, Entrevue de l'auteur.
64. Comité international de la Croix-Rouge, « Le Code de conduite ou la pratique des principes humanitaires », *CICR – Ressources*, 20 septembre 2004, à http://www.icrc.org/fre/resources/documents/misc/652dw9.htm.
65. P.30.01.2013, Entrevue de l'auteur.
66. Jon Vance, Entrevue de l'auteur.
67. John Baker, « Quick Impact Projects: Towards a "Whole of Government" Approach », *Paterson Review – A Graduate Journal of International Affairs*, vol 8 (2007), p. 1 à 21.
68. O.01.15.2013, Entrevue de l'auteur, le 15 janvier 2013.
69. Philip Lupul, Entrevue de l'auteur.
70. Agence canadienne de développement international, *Énoncé de politique en faveur d'une aide internationale plus efficace*, 29 mars 2004 à http://www.acdi-cida.gc.ca/acdi-cida/acdi-cida.nsf/eng/STE-32015515-SG4.
71. Simon Tisdall, « Ahmed Wali Karzai, the Corrupt and Lawless Face of Modern Afghanistan », *The Guardian*, 12 juillet 2011, à http://www.guardian.co.uk/world/2011/jul/12/ahmed-karzai-modern-afghan-warlord.
72. P.30.01.2013, Entrevue de l'auteur.
73. Galal Ali, Entrevue de l'auteur.

Photo du MDN IS2014-7759-053 prise par le capitaine Christopher Daniel

Deux CF-18 *Hornets* et deux MiG-21 *Lancers* durant l'instruction interarmées entre la Force opérationnelle du Canada en Roumanie et la force aérienne roumaine, le 18 juillet 2014, dans le cadre de l'Opération *REASSURANCE*.

Nécessité des chasseurs au sein de la force aérienne – Principes fondamentaux

par Richard Shimooka et Don Macnamara

M. Richard Shimooka, M.Sc., *est analyste de défense affilié à l'Institut de la Conférence des associations de la défense (ICAD).*

Le brigadier-général (retraité) Don Macnamara, O.M.M., CD, *est analyste de la sécurité nationale et de la stratégie. Il a été président et membre du conseil d'administration de l'ICAD, est membre du conseil consultatif du Canadian Defence and Foreign Affairs Institute (CDFAI), et a présidé le Conseil des gouverneurs du Collège militaire royal du Canada.*

Introduction

Lorsqu'il est question de l'évaluation des besoins du Canada en matière de défense, et donc de l'acquisition d'importants systèmes d'armes tels que des chars, des aéronefs et des navires, les discussions publiques concernant le contexte du processus et les recherches essentielles, mais souvent classifiées, sont plutôt rares, tout comme le sont les reportages et commentaires médiatiques exacts et pertinents. En outre, il règne un certain scepticisme et cynisme au sujet des questions de défense en général. Les attitudes sont fréquemment condescendantes : ce ne sont que des jouets pour les garçons, sans parler qu'il est de plus en plus courant de s'opposer simplement pour s'opposer. Cette situation rend difficile la tenue de discussions éclairées sérieuses au Parlement, dans les médias, ou au sein de ce que nous espérerions être un public informé et engagé – éléments tous essentiels dans notre système démocratique, mais qui méritent également une attention particulière.

Les principes fondamentaux

Lorsqu'on entame une discussion de ce type, il est important de reconnaître et de comprendre les principes fondamentaux. La responsabilité première, et la plus importante, d'un gouvernement est d'assurer la sécurité du pays, sa souveraineté, ainsi que la sécurité de ses habitants. Le gouvernement est donc responsable de la protection et de la promotion des intérêts nationaux du Canada. Pour tout pays, il importe d'abord et avant tout d'assurer sa sécurité et d'avoir la capacité de défendre sa souveraineté et ses intérêts, y compris d'utiliser la force, ou menacer de le faire, si sa sécurité est compromise. Le deuxième intérêt national est le bien-être économique des citoyens, leur prospérité; il revêt une importance, car il fournit également les moyens de soutenir les ressources pour la sécurité. En tant que nation commerçante, la prospérité dépendra d'un troisième intérêt : un ordre mondial stable qui permet un environnement commercial mondial libre et optimise la génération de la richesse. Une telle stabilité favorise également la sécurité tant nationale qu'internationale. Le dernier intérêt national est la protection et le soutien de valeurs auxquelles nous souscrivons – la démocratie, la primauté du droit, la liberté individuelle, et les droits de la personne. Ensemble, nos valeurs et nos intérêts reflètent notre mode de vie même au

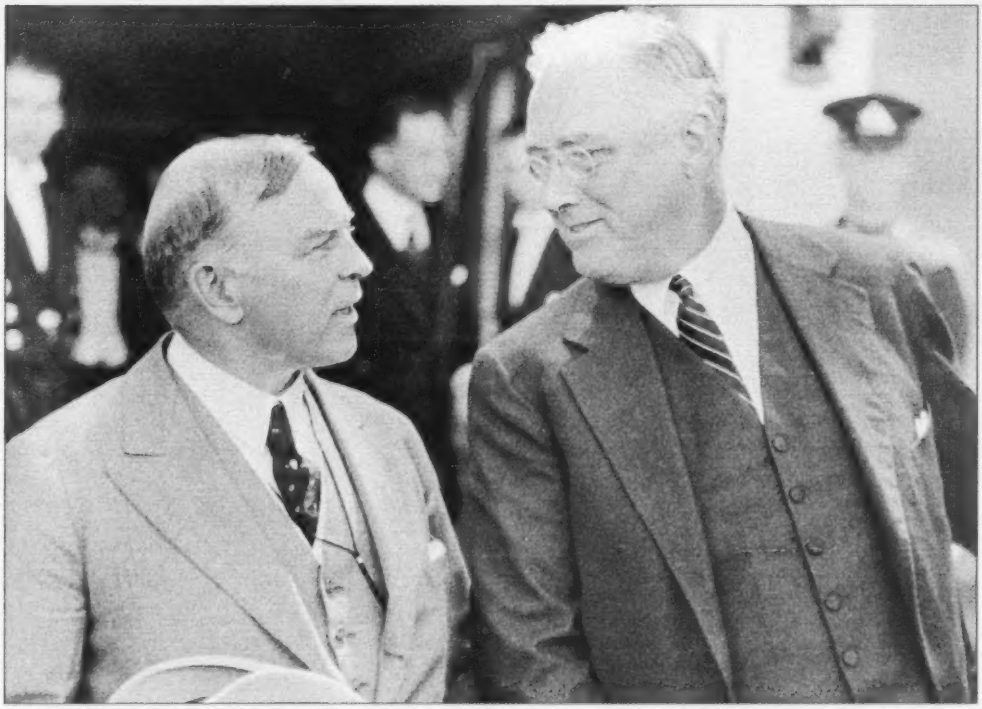
Canada, ainsi que la contribution que le Canada tente d'apporter au monde entier, et ses justifications.

Depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, la politique de défense de base du Canada consiste à assurer la défense des approches terrestres, maritimes et aérospatiales relevant de sa souveraineté – une attente très élevée puisque le pays a la deuxième plus grande superficie terrestre au monde et la plus longue ligne côtière, mais une population relativement faible et grandement dispersée habitant principalement à moins de 160 kilomètres de la frontière canado-américaine. Sa seconde priorité est la défense de l'Amérique du Nord conjointement avec les États-Unis. Il s'agit d'un pilier de la politique de défense canadienne depuis l'Accord d'Ogdensburg en 1940; essentiellement, les États-Unis conviennent de ne pas laisser une puissance étrangère attaquer le Canada et en retour, le Canada déclare qu'il ne permettra pas une attaque envers les États-Unis depuis le territoire canadien. Aujourd'hui, la défense de l'Amérique du Nord en collaboration avec les États-Unis se poursuit et est confirmée par l'Accord sur la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord signé en 1958, qui précise que les chasseurs canadiens et américains fournissent une capacité permettant d'identifier, de suivre, d'intercepter, de dissuader, de détourner, ou même de détruire les intrus dans les approches aérospatiales ou l'espace aérien relevant de la souveraineté du Canada ou des États-Unis. Enfin, le Canada a depuis longtemps reconnu sa responsabilité à l'égard de la sécurité internationale et son obligation de contribuer aux interventions militaires et aux opérations de stabilisation de l'OTAN et des Nations Unies. Autrement dit, le Canada a avantage à défendre ses intérêts aussi loin que possible de la patrie, compte tenu de la difficulté que présente la défense de sa propre souveraineté et de son propre territoire.

Lorsqu'elles sont appelées à réagir à une menace perçue en utilisant la force ou en menaçant de le faire, les capacités des Forces armées canadiennes – la Marine royale canadienne, l'Armée canadienne et l'Aviation royale canadienne – engageront le spectre complet des moyens militaires dont dispose le Canada pour effectuer des opérations au pays, ou pour contribuer à des opérations à l'étranger d'une alliance ou des Nations Unies à l'appui de nos propres intérêts. Parallèlement, il est absolument essentiel de reconnaître que les membres des Forces armées canadiennes, dont l'enrôlement est entièrement volontaire, sont assujettis à la condition de responsabilité illimitée – c'est-à-dire que le gouvernement peut leur demander de mettre en péril leur vie pour défendre les intérêts de la nation. Dans une démocratie, il existe en contrepartie un devoir moral – un engagement – selon lequel les Forces armées canadiennes ou l'une de ses composantes ne seront pas déployées dans un endroit dangereux capricieusement ou en étant mal préparées. Par conséquent, les militaires devraient également être équipés et entraînés adéquatement de façon à pouvoir entreprendre le type de mission prévu et l'on devrait leur fournir le soutien logistique nécessaire et approprié au déploiement. Bon nombre, voire la totalité de ces obligations semblent être facilement oubliées dans l'empressement de déployer ou de désengager les forces. De façon similaire, les discussions et les débats au sein du public, au Parlement, et dans les médias au sujet de l'acquisition d'équipements majeurs ne tiennent souvent pas compte de ces ententes fondamentales.

L'environnement de sécurité international – Défis et réactions

Une évaluation stratégique globale de l'environnement de sécurité international de même que le repérage des événements ou des tendances qui représentent un risque ou une menace pour la sécurité canadienne sont des étapes élémentaires essentielles. De telles évaluations, maintenant appelées « L'environnement de sécurité de l'avenir », sont normalement menées par le ministère de la Défense nationale en collaboration avec le ministère des Affaires étrangères, le milieu universitaire, le NORAD, l'OTAN, les alliés du gouvernement du Canada, et des organisations non gouvernementales (ONG). Reconnaissant que le futur est réellement impossible à prévoir, que la seule certitude quant à l'avenir est la surprise, et que la seule constante dans cet environnement est le changement, un gouvernement prudent tente de tracer une voie qui lui permettra de fournir la capacité requise et la flexibilité nécessaire pour assurer la sécurité, la prospérité et l'ordre mondial, et protéger notre souveraineté et nos valeurs. La façon de procéder *consistait* et *consiste encore*



Bibliothèque et Archives Canada C-016768

Le Premier ministre William Lyon Mackenzie King et le président Franklin D. Roosevelt.

à déterminer les capacités requises par les Forces armées canadiennes en prenant en considération les tendances, l'éventail complet des risques, l'évolution des technologies militaires et l'incertitude des prévisions.

Cette évaluation stratégique* a montré que le monde est effectivement un endroit chaotique et dangereux ou règne l'imprévisibilité. *[Note du rédacteur en chef : Le « Résumé des déductions » de l'évaluation *L'environnement de la sécurité future, 2008-2030* publiée par le Chef – Développement des forces, Quartier général de la Défense nationale, est joint intégralement au présent article, à l'appendice 1.] L'environnement de sécurité mondial d'aujourd'hui est complexe, dangereux, et même effrayant si l'on observe les changements qu'a subis le système international au cours du dernier siècle, notamment depuis 1989, avec l'effondrement de l'Union soviétique. À ce moment, l'attention s'est détournée de l'Europe centrale et de la guerre froide, pour se focaliser sur le Moyen-Orient et les régions avoisinantes dans les années 1990, sur l'Asie du Sud-Ouest après les événements du 11 septembre, et maintenant sur la région Asie-Pacifique.

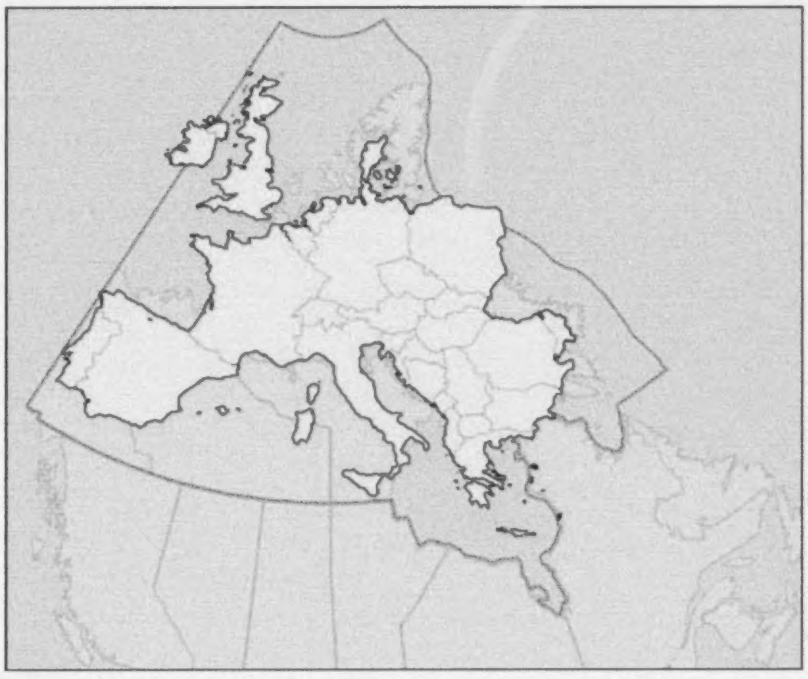
Pour les Forces armées canadiennes, la « défense du Canada et de ses intérêts » est un défi de taille. Notre force totale, comparativement aux autres pays, est très modeste. D'ailleurs, le Canada est virtuellement incapable de mener des opérations de combat indépendantes d'envergure, ce qui est compréhensible puisqu'outre son rôle de défense du Canada, il est peu probable que le Canada agisse de façon unilatérale à l'extérieur de ses frontières; néanmoins, il contribue fréquemment à des opérations coalisées. L'ampleur des opérations de déploiement canadiennes est toutefois limitée; qu'il s'agisse des forces terrestres, navales ou aériennes, la rotation des effectifs, l'équipement, et le soutien logistique restreignent l'engagement possible.

Le vaste territoire du Canada et sa longue ligne côtière, ainsi que les grandes distances transatlantiques qui le séparent de presque toutes les opérations coalisées, exigent la capacité d'intervention, la rapidité et la souplesse d'une puissance aérienne pour défendre les intérêts du Canada à l'étranger. La surveillance et la défense de nos approches terrestres, maritimes et aériennes nécessitent des aéronefs de patrouille à long rayon d'action et de collecte de renseignements, une capacité de transport aérien stratégique à long rayon d'action et une capacité de transport aérien tactique à plus court rayon d'action, des hélicoptères de transport moyens à lourds pour le transport de troupes jusqu'à des sites autrement inaccessibles, des hélicoptères et des avions de défense anti-sous-marine, et des chasseurs pilotés afin de fournir une force fiable, précise et, sur autorisation, dirigée et létale.

Il ne faut pas oublier que, si le Canada n'avait pas la capacité de surveiller et de défendre efficacement son territoire, et n'était pas en mesure de contribuer significativement à la défense de l'espace aérien nord-américain, les approches de tout le territoire canadien représenteraient une menace pour les États-Unis. Dans leur propre intérêt vital, les États-Unis seraient contraints de mener les opérations de défense nécessaires sur le territoire canadien et au-dessus de celui-ci – une perte de souveraineté du Canada considérable, et pour la plupart des Canadiens, inacceptable. Par conséquent, le gouvernement canadien ne peut abroger ses engagements envers les États-Unis ou les citoyens canadiens de protéger le territoire de souveraineté canadienne et nos approches maritimes et aériennes du continent nord-américain.

En ce qui concerne l'Asie-Pacifique et l'Arctique, il existe effectivement des risques prévisibles. Au cours des cinq dernières années, la Chine a adopté une politique de plus en plus agressive en vue de revendiquer des droits territoriaux dans la région. Elle est mêlée à des conflits territoriaux notamment avec le Japon concernant les îles Senkaku, avec le Vietnam, les Philippines et la Malaisie au sujet des îles des Mers du Sud, et avec l'Inde relativement à la Ligne de contrôle effectif. Au cours des dernières années, les incidents liés à ces conflits se sont intensifiés radicalement et il y a entre autres eu des confrontations aériennes et maritimes directes entre les forces armées chinoises et celles d'autres États. Récemment, un affrontement est survenu entre la marine de l'Armée de libération populaire et des destroyers de la force maritime d'autodéfense japonaise au large des îles Senkaku après l'imposition unilatérale d'une zone de défense aérienne dans le secteur, et plusieurs bateaux de pêche vietnamiens ont été coulés par des navires chinois. L'une ou l'autre de ces confrontations était susceptible de dégénérer en conflit militaire majeur, ce qui illustre la situation de sécurité précaire dans cette région.

Il est intéressant de noter que la Chine mène ces confrontations militaires avec ses plus importants partenaires économiques; ce qui met en doute les affirmations selon lesquelles la mondialisation du commerce pourrait limiter ou éviter les conflits à l'avenir. Cela suggère plutôt que le maintien d'une capacité militaire solide et d'une situation de sécurité stable est essentiel pour assurer la santé



Cette superposition de l'Europe sur la région démontre de façon graphique la vaste étendue de l'Arctique canadien.

du système économique actuel et la prospérité du Canada. De façon plus générale, la mondialisation signifie que nous vivons dans un « système de systèmes » complexe, dont l'état est vulnérable aux effets de changements qui surviennent dans des systèmes constitutifs partout dans le monde, et de tels changements dans un seul système *peuvent avoir* et *auront* des répercussions sur les autres systèmes; les conséquences qui en découleront peuvent constituer une réelle menace pour notre sécurité et d'autres intérêts.

Même si la menace d'une attaque directe semble être minime, le Canada fait face à de plus grands défis quant au maintien de sa souveraineté, particulièrement dans l'Arctique. L'intérêt de la Russie pour la région a été ravivé pour des raisons géostratégiques; et il est en partie causé par la détérioration de ses relations avec les États-Unis. Les routes polaires sont les voies d'approche les plus directes entre la Russie et les États-Unis, une considération stratégique critique. Qui plus est, la marine russe utilise l'Arctique comme bastion pour sa flotte de sous-marins lance-missiles balistiques, ce qui constitue un élément crucial en ce qui concerne sa capacité nucléaire. Outre ses préoccupations militaires, la Russie manifeste un intérêt grandissant pour les possibilités économiques dans le Nord. En raison de l'épuisement graduel de ses gisements de pétrole et de gaz dans les latitudes méridionales, les entreprises nationales dépendent de plus en plus des nouvelles réserves en Sibérie et dans l'Arctique pour répondre à la demande croissante. Les imposants projets d'exploitation de gaz naturel liquéfié dans la péninsule de Yamal et sur l'île Sakhaline sont deux exemples de cette tendance croissante[1]. Ces objectifs, entre autres, ont amené le gouvernement russe à maintenir plus activement son intégrité territoriale dans l'Arctique. Des missions de reconnaissance et de bombardiers russes *à l'intérieur* et *autour* des zones d'identification de défense aérienne de l'Amérique du Nord défient continuellement notre souveraineté, et exigent l'intervention du NORAD afin de contrer la menace. Compte tenu du vaste territoire et de la faible densité de la population dans le Nord, ainsi que de la nécessité d'une réaction rapide, allant de l'identification à la surveillance, et jusqu'à l'utilisation d'une force létale, les chasseurs tactiques constituent le seul moyen de réaction crédible du Canada aux intrusions en territoire relevant de sa souveraineté.

Véhicules aériens sans pilote et chasseurs tactiques pilotés

À la lumière de ces considérations, il est clair que les chasseurs tactiques sont essentiels au maintien de la sécurité au pays et à la défense des intérêts du Canada à l'étranger. Plusieurs de leurs caractéristiques clés les rendent particulièrement utiles, y compris leur capacité de réaction rapide, leur souplesse, leur fiabilité, et leur rentabilité. De plus, aucun équipement pouvant remplacer adéquatement le chasseur tactique piloté ne sera disponible dans un avenir rapproché. Bien que les véhicules aériens sans pilote (UAV) aient été utilisés efficacement dans des rôles précis, ils présentent d'importants défis sur les plans technique et juridique qui empêcheront vraisemblablement la transition vers une force de chasseurs sans pilote pour un certain temps, voire des décennies. Dans ce contexte, la United States Navy a revu à la baisse ses exigences pour son programme Unmanned Carrier-Launched Airborne Surveillance and Strike (UCLASS) et a choisi de mettre l'accent sur les fonctions de renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR) et de frappe légère, plutôt que d'opter pour un plus vaste ensemble de capacités. En outre, les défis concernant la mise au point d'un véhicule aérien de combat sans pilote (UCAV) ayant toutes les capacités et caractéristiques du chasseur ont été confirmés en 2012 par le General Norton Schwartz, alors chef d'état-major de la United States Air Force, qui prévoyait que les chasseurs pilotés seraient requis pour encore au moins 30 ans[2]. Même si le développement des UCAV progresse suffisamment pour satisfaire à ces exigences, les opérations dans les latitudes septentrionales présentent des difficultés supplémentaires. Compte tenu des conditions météorologiques difficiles, des contraintes relatives aux télécommunications par satellite et des vastes étendues de territoires inhabitées, les technologies des UAV devront être développées afin de surmonter ces difficultés avant que les systèmes sans pilote ne puissent constituer une solution de rechange fiable et efficace aux chasseurs pilotés.

En plus de contribuer à répondre aux préoccupations concernant la sécurité nationale, les chasseurs tactiques sont un instrument essentiel de la politique étrangère et de sécurité du Canada. Comme il a été mentionné précédemment, l'essor économique et la posture militaire ferme de la Chine ont contribué à accroître le sentiment d'insécurité de ses voisins et des États-Unis. Tout conflit en Asie-Pacifique toucherait vraisemblablement six des dix principaux partenaires commerciaux du Canada, lesquels représentent plus de 90 pour cent de notre commerce extérieur. Qui plus est, tout affrontement se ferait probablement au moyen de capacités militaires de pointe, et comporterait possiblement des déploiements et des engagements sur de vastes étendues océaniques. Lorsqu'une telle situation exige une action immédiate, précise et fiable, les chasseurs tactiques sont le seul moyen d'intervention crédible du Canada advenant une crise dans cette région.

En mettant l'accent sur une nouvelle confrontation massive en Asie-Pacifique, on néglige la grande variété de scénarios possibles auxquels les États pourraient prendre part et comportant l'utilisation d'une force militaire. Au cours des cinq dernières années, les pays qui auraient pu faire l'objet d'opérations comprennent notamment la Corée du Nord, l'Ukraine, l'Afghanistan, la Libye, l'Iran et la Syrie. Même si le Canada et la communauté internationale ne sont pas intervenus dans toutes ces zones de conflit, des chasseurs tactiques pilotés fournissent au gouvernement en place une capacité extrêmement flexible de réaction à toute crise qu'il juge nécessiter une intervention dans l'intérêt du Canada. En cas de crise, ils peuvent intervenir n'importe où dans le monde (pourvu qu'il y ait les installations nécessaires) en moins de 72 heures après la diffusion d'un ordre d'avertissement, et peuvent accomplir une grande variété de missions. Par exemple, on a eu recours à des CF18 de l'Aviation royale canadienne pour faire respecter des zones d'exclusion aérienne en Bosnie, pour fournir un appui au sol aux Casques bleus de l'OTAN en Bosnie, pour exécuter des missions d'interdiction au Kosovo, pour contribuer à l'opération de l'OTAN en Libye, et pour participer à la démonstration de force de l'OTAN en vue d'un déploiement en réaction à la crise en Ukraine. En l'absence d'une capacité de chasseurs tactiques, le Canada ne disposerait pas de la souplesse et de la capacité de réaction rapide nécessaires pour contribuer significativement à la sécurité mondiale, et cela aurait ultimement des répercussions sur le développement économique du Canada.

Rentabilité

L'utilisation d'une puissance aérienne comme instrument de puissance militaire contre d'autres types de forces s'est accrue au cours de la dernière décennie. Elle est agile, intégrée, précise, fiable, peut réagir rapidement et a une portée mondiale.

Quatre remplaçants possibles du CF 18 *Hornet*. De gauche à droite, de haut en bas : le Boeing F/A-18E/F *Advanced Super Hornet*; le Lockheed Martin F-35A *Lightning II*; le Dassault *Rafale* et l'Eurofighter *Typhoon*.

Les résultats décevants des opérations en Iraq et en Afghanistan, jumelés à leurs coûts élevés, font en sorte que les décideurs sont moins tentés de recourir à de vastes déploiements. Le soutien d'armées permanentes d'envergure est coûteux, non seulement en temps de paix et durant les opérations, mais également pour les décennies qui suivent en raison des programmes de prestations aux anciens combattants. Dans l'ensemble, ces coûts ont été supérieurs au taux d'inflation, particulièrement si l'on tient compte des prestations de décès et d'invalidité de longue durée découlant des opérations[5].

Les capacités aériennes ont évidemment des coûts d'investissement élevés. La conception, l'acquisition et la maintenance des chasseurs tactiques sont coûteuses. La génération actuelle de chasseurs du Canada, les CF18 Hornet, approche rapidement la fin de sa durée de vie utile, et doit être remplacée par une nouvelle génération d'aéronefs. Cette flotte nécessitera en outre des mises à niveau du matériel avionique et des systèmes afin d'en maintenir les capacités de combat, ce qui en fait une option coûteuse[6]. Néanmoins, une fois ces coûts payés, les chasseurs tactiques peuvent s'avérer une solution bien moins coûteuse que d'autres formes de puissance nationale, notamment en raison de leurs coûts en personnel considérablement moins élevés. Par exemple, le déploiement d'un groupement tactique des Forces armées canadiennes en zone de conflit requiert plus de 2 000 soldats, souvent appuyés par une opération de mobilité aérienne de grande envergure. Le déploiement de six chasseurs, d'avions ravitailleurs, d'aéronefs de transport et d'aéronefs de patrouille à long rayon d'action en Italie dans le cadre de l'opération *Unified Protector* en Libye a nécessité seulement 200 membres du personnel de soutien.

En dernière analyse, une force aérienne dotée de capacités équilibrées et pouvant fournir une force de chasseurs létale et rapidement déployable est une composante essentielle permettant d'assurer la défense des intérêts de sécurité nationale du Canada à l'échelle continentale et internationale.

Conclusion

Lorsqu'on examine les besoins du Canada en matière de défense en s'appuyant sur les principes fondamentaux – la responsabilité première d'un gouvernement de protéger le pays, le *rôle* des forces armées et leur *devoir* envers la nation, l'évaluation stratégique des menaces à la sécurité, à la souveraineté et à d'autres intérêts nationaux du Canada, et la détermination des moyens et des capacités nécessaires pour assumer cette première responsabilité – il est clair que le nouvel environnement de sécurité présente des défis pour le Canada. Les discussions concernant les besoins particuliers en équipement, qu'il s'agisse d'aéronefs, de navires, ou de ressources et de capacités de combat de l'Armée de terre, doivent être holistiques, et doivent comprendre les divers principes et enjeux soulevés dans le présent article. En ce qui concerne les chasseurs, la rapidité, la souplesse, la fiabilité et la létalité d'une force aérienne dotée de chasseurs favorisent grandement la sécurité nationale du Canada. Par ailleurs, un public engagé et informé, des reportages médiatiques enrichissants, et des débats parlementaires érudits et approfondis sont effectivement au bénéfice de la protection des intérêts nationaux du Canada.

Appendice 1

L'environnement de la sécurité future, 2008-2030

Chef du Développement des Forces
Quartier général de la Défense nationale
101, promenade du Colonel-By
Ottawa (Ontario) K1A 0K2

Accessible à l'adresse suivante : http://publications.gc.ca/collections/collection_2011/dn-nd/D4-8-1-2010-fra.pdf.

Résumé des déductions
Tendances économiques et sociales

1. Même si la mondialisation contribuera sans doute à enrichir un plus grand nombre de pays, le fossé entre riches et pauvres, à l'échelle nationale et planétaire, pourrait se creuser. Les disparités économiques seront une source de tensions et de conflits potentiels.
2. Les pays développés trouveront leur intérêt à rechercher des solutions diplomatiques afin de protéger les investissements, le commerce et les voies de transport; toutefois, l'éventualité d'interventions militaires pour contrer les menaces vers le commerce ou la santé de l'économie ne saurait être écartée.
3. Pour préserver la prospérité du Canada, il est essentiel de protéger les routes commerciales continentales et internationales contre d'éventuelles perturbations. Vu le caractère transnational du commerce maritime, les FC seront appelées éventuellement à exercer une surveillance accrue et à utiliser d'autres moyens pour enrayer les menaces potentielles contre les ports et les routes de transport vulnérables, et pour intercepter les individus et les marchandises qui entrent au Canada via les infrastructures de transport.
4. Les déplacements massifs de vastes segments de population ont des effets déstabilisateurs et peuvent entraîner des troubles civils, des affrontements régionaux ou des crises humanitaires obligeant les pays développés à intervenir et à résoudre les problèmes par la diplomatie, par une aide au développement économique et/ou par le déploiement de troupes.
5. L'urbanisation à l'échelle mondiale se poursuivra. Les carences des mégalopoles dans les pays sous-développés augmenteront les risques de maladie, de pandémie et de crise humanitaire, et accentueront le caractère de plus en plus urbanisé des conflits, obligeant ainsi les pays développés à se doter de capacités de guerre urbaine.
6. Les pays devront se préparer à réagir aux conséquences mondiales des recrudescences de maladies infectieuses.
7. C'est surtout en Afrique subsaharienne et en Asie centrale que l'instabilité et les inégalités découlant d'une extrême pauvreté risquent de rendre nécessaire des missions d'aide humanitaire et/ou de stabilisation.
8. Les écrits intégristes fondés sur le rejet des modèles de société et de gouvernance laïques et pluralistes continueront à nourrir le fanatisme religieux. La simplicité de ces préceptes attirera encore de nombreux partisans aux quatre coins du globe, menaçant par le fait même le Canada et ses intérêts nationaux et internationaux.
9. Le profil démographique des pays en développement, caractérisé par une forte proportion de jeunes et un taux de chômage très élevé, demeurera une cause fondamentale d'instabilité sur la scène régionale et internationale.
10. Le vieillissement des populations en Occident rendra plus difficile le recrutement de nouveaux militaires pour maintenir les structures et infrastructures de défense et les forces armées, vu la concurrence féroce pour recruter de la main-d'œuvre à laquelle se livreront les entreprises privées, la fonction publique et le secteur de la défense un peu partout dans le monde, et particulièrement au Canada.

Tendances relatives à l'environnement et aux ressources naturelles

11. Les phénomènes météorologiques de plus en plus violents occasionnés par les changements climatiques un peu partout dans le monde exigeront de fréquentes interventions militaires allant de missions de secours aux victimes de catastrophes naturelles à des opérations de stabilisation à grande échelle.
12. À mesure que les conséquences des changements climatiques planétaires se feront sentir, les FC devront revoir l'efficacité des systèmes, des capacités et des plates-formes militaires utilisés dans des conditions environnementales extrêmes. L'accès accru à la région arctique qui en découle aura des répercussions sur la souveraineté, la sécurité et l'environnement de notre pays, de sorte que les FC devront y assurer une plus grande présence.
13. La récolte et l'exploitation des ressources halieutiques à l'échelle planétaire se poursuivront et s'intensifieront au point que leur accès, leur conservation et leur appartenance pourraient causer des affrontements. Les FC devront donc assurer une surveillance maritime accrue et patrouiller en permanence le territoire marin de juridiction canadienne.
14. Des millions de gens, surtout dans les pays sous-développés, ne pourront pas obtenir assez d'eau potable et de nourriture pour satisfaire leurs besoins vitaux. Les pays développés devront probablement leur fournir une aide humanitaire et/ou une assistance aux fins de stabilisation et de reconstruction.
15. Les problèmes touchant la flambée des prix du pétrole et l'accès aux ressources pétrolières se régleront probablement par voie diplomatique, mais il pourrait y avoir des tensions accrues, et même des conflits, entre les États désireux de contrôler des réserves en diminution. Quand la demande commencera à dépasser l'offre, il faudra trouver d'autres sources d'énergie valables pour assurer le fonctionnement de l'économie et des forces militaires.
16. La compétition pour l'obtention des minerais et des métaux stratégiques prendra peu à peu de l'ampleur à mesure que les progrès technologiques feront augmenter la demande correspondante. La diplomatie basée sur l'argent et les pressions diplomatiques permettraient éventuellement aux principales puissances de s'assurer un approvisionnement et un accès suffisants à ces ressources.

Tendances géopolitiques

17. La coopération multilatérale demeurera essentielle, même si la création de coalitions de pays intéressés remettait en question le rôle des organisations traditionnelles jugées inertes.
18. L'efficacité de l'ONU pour ce qui est de résoudre les crises violentes restera limitée, mais elle continuera à jouer un rôle utile important lors des crises humanitaires.
19. L'OTAN continuera dans un avenir prévisible à jouer un rôle important dans les questions de sécurité en Occident. Il est probable toutefois que des coalitions composées de

pays volontaires remplaceront l'alliance pour plusieurs missions urgentes ou délicates politiquement.

20. L'UE jouera un rôle croissant dans les questions de sécurité européennes, mais à moins de menaces directes et évidentes contre le continent, elle continuera sans doute à s'occuper des aspects de gouvernance interne plutôt que des problèmes de sécurité internationale.
21. Le Canada continuera à promouvoir et à appuyer les initiatives de l'Organisation des États américains, puisque ce mécanisme favorise une plus grande stabilité politique et sociale dans les Amériques et aidera encore à prévenir les attaques terroristes contre l'Occident.
22. L'Association des Nations de l'Asie du Sud-Est (ANASE) continuera à jouer un rôle important au plan de la sécurité régionale en servant de mécanisme de dialogue et de coopération; le développement des relations économiques et culturelles devrait indirectement augmenter la sécurité pour les pays membres.
23. L'organisation de Coopération économique de la zone Asie-Pacifique demeurera utile pour favoriser l'établissement et le maintien de bonnes relations dans les domaines autres que la sécurité, mais ne jouera qu'un rôle secondaire en matière de sécurité collective.
24. L'Union africaine est une entité potentielle à la contribution de la paix, de la prospérité et de la stabilité en Afrique. L'augmentation éventuelle de ses capacités réduira peut-être la nécessité pour les pays occidentaux d'intervenir militairement en Afrique, vu la possibilité alors de remédier aux troubles sociaux et à l'instabilité en exerçant des pressions diplomatiques et en accordant une aide au développement par l'intermédiaire de l'UA.
25. Il faudra surveiller attentivement les actions et l'expansion de l'Organisation de coopération de Shanghai (OCS), qui risquent d'amplifier les tensions entre les pays de l'Est et de l'Ouest.
26. Les États-Unis conserveront leur suprématie militaire conventionnelle, mais des problèmes économiques croissants pourraient affaiblir leur domination. Étant incapables de rivaliser avec la toute-puissance militaire des États-Unis, les adversaires appliqueront des tactiques asymétriques et chercheront d'autres moyens de saper l'hégémonie américaine.
27. La montée en puissance de la Chine aux plans économique, militaire et diplomatique aura pour effet de modifier l'équilibre de pouvoir global durant les prochaines décennies. Elle pourra ainsi contester la suprématie économique des États-Unis à l'échelle régionale et peut-être même mondiale, et contester l'hégémonie militaire américaine au moins dans la région Asie-Pacifique. Il est peu probable que les Américains accepteront sans rechigner ce recul de leur influence, d'où la possibilité de nouvelles tensions.
28. Les projets ambitieux de modernisation militaire de l'Inde aboutiront seulement dans de nombreuses années.
29. La Russie, qui désire occuper à nouveau une place majeure sur la scène mondiale, devra maintenir de bonnes relations avec l'Europe, l'OTAN et les États-Unis afin d'éviter d'être marginalisée et de retrouver au moins le statut de puissance régionale. Ce pays ne contestera pas les États-Unis ou leurs alliés dans un avenir prévisible.
30. Le contexte de sécurité actuel en Amérique latine semble plutôt calme à première vue, mais les actions de groupements non étatiques violents accentueront les effets et provoqueront même éventuellement des effets secondaires ou tertiaires, pouvant aller jusqu'à un conflit interétatique limité.
31. Au cours des prochaines décennies, la partie maritime du Sud-Est asiatique et le Pacifique Sud resteront aux prises avec des problèmes de développement majeurs, plusieurs des pays clés étant toujours menacés par des groupes extrémistes musulmans. L'Australie et la Nouvelle-Zélande devront encore préserver un équilibre dans les relations entre les grandes puissances et les puissances de cette région qui représente leur corridor stratégique, région instable dont les États sont fragiles à cause de l'immensité géographique, des énormes différences socioculturelles et de la diversité ethnique qui empêchent d'y maintenir la stabilité et d'appliquer des stratégies de développement efficaces.
32. La région du Moyen-Orient restera volatile dans un avenir prévisible, et les conflits actuels ont peu de chances d'être résolus rapidement. Les pays occidentaux opteront probablement pour une assistance diplomatique plutôt qu'une intervention active dans les querelles incessantes à l'échelle régionale et interne. Néanmoins, on ne saurait écarter l'éventualité d'une intervention plus poussée des Américains dans les conflits au Moyen-Orient, vu leur importance par rapport aux intérêts des États-Unis.
33. L'influence croissante du courant islamiste radical et l'affaiblissement de plus en plus marqué des structures de gouvernance continueront à menacer la stabilité des pays d'Asie centrale et du Sud, ce qui obligera les pays occidentaux à prolonger leur présence militaire en Afghanistan et contribuera à miner encore plus le pouvoir central au Pakistan.
34. D'après les indicateurs d'instabilité, c'est en Afrique subsaharienne qu'il y aura le plus d'États défaillants. Les pays développés, dont le Canada, seront probablement obligés de plus en plus d'y mener des missions d'aide humanitaire, de stabilisation et/ou de reconstruction.

Tendances scientifiques et technologiques

35. Les nanotechnologies, en favorisant la miniaturisation, contribueront à révolutionner les travaux scientifiques et technologiques, et amèneront d'autres applications militaires en ce qui concerne les matériaux, les processeurs, les détecteurs et les performances humaines.
36. Les progrès par rapport aux techniques d'information et de communication, à l'informatique et aux moyens de détection découlent de concepts et de solutions réseaucentriques qui remettent en question les hiérarchies actuelles. Les technologies progresseront au point où l'informatique, l'accès aux connaissances, les moyens de détection ainsi que les appareils autonomes intelligents deviendront omniprésents.
37. La convergence des biotechnologies et des nanotechnologies permettra de concevoir des médicaments thérapeutiques, des traitements sur mesure et des prothèses organiques plus perfectionnés, et d'augmenter le rendement humain. Il est probable que les adversaires capitaliseront sur ces progrès pour créer des armes biologiques plus efficaces, qui seront toutefois contrebalancées par l'amélioration simultanée des moyens de détection.
38. Bien qu'elles évoluent lentement, les nouvelles sources d'énergie mises au point sous l'impulsion des forces du marché devraient dans une certaine mesure réduire la demande pour le pétrole et les carburants fossiles à l'échelle planétaire.

La conception de moyens de production d'électricité efficaces permettra aux militaires d'agir de manière autonome en zone éloignée pendant de longues périodes.

39. Les progrès dans les sciences cognitives et comportementales permettront éventuellement de surmonter les entraves humaines traditionnelles qu'impliquent la durée des opérations, l'ambiguïté du terrain et la surcharge d'informations.

Tendances militaires et au plan de la sécurité

40. Au cours des futures opérations, les militaires canadiens agiront parmi, avec et contre un éventail diversifié de groupes armés comme des agences de services militaires privées, des milices, des partisans armés, des groupes et gangs criminels et des bandes rebelles. Par ailleurs, les membres des FC et leurs alliés devront coopérer avec les ONG, qui seront de plus en plus présentes sur les théâtres d'opérations, autant que possible pour mieux atteindre les objectifs visés.
41. Les ennemis non étatiques essaieront de surmonter les points forts des militaires adverses en employant des tactiques comme la guérilla, l'acquisition et l'emploi d'armes de destruction massive ainsi que les cyberattaques contre les infrastructures informatiques. Les ennemis de l'État pourront eux aussi opter pour des méthodes asymétriques.
42. La lutte contre le terrorisme relève principalement des autorités politiques et judiciaires, mais l'envergure transnationale des menaces terroristes fait que les militaires auront probablement à fournir dans certaines circonstances une assistance aux autorités civiles, et subiront certainement les contrecoups du terrorisme sur les théâtres d'opérations.
43. La commercialisation de plus en plus poussée des armes permettra à certains pays en développement et à des groupements non étatiques d'acquérir des moyens militaires perfectionnés et peu coûteux. Par conséquent, le Canada et ses alliés auront à affronter des adversaires étatiques et non étatiques disposant d'un mélange d'armes conventionnelles, CBRN et nouvelles, d'où la nécessité pour le Canada de pouvoir utiliser tout l'éventail de capacités militaires disponibles, même contre des groupements non étatiques.
44. Les pays modernes devront protéger leurs équipements spatiaux et conserver de solides capacités complémentaires au cas où ils perdraient une partie de leurs avantages concurrentiels en termes de technologies d'information. Il est probable que dans le futur, les rivalités et les conflits interétatiques s'étendront à l'espace, et que même des groupes non étatiques et certains pays moins développés pourront acquérir et utiliser des installations spatiales, ce qui réduira l'avantage exclusif dont disposent actuellement les appareils militaires modernes.

Conclusions

45. La nature complexe de l'environnement de la sécurité future, exigera l'application d'une politique gouvernementale globale, intégrée, adaptative et réseautée.

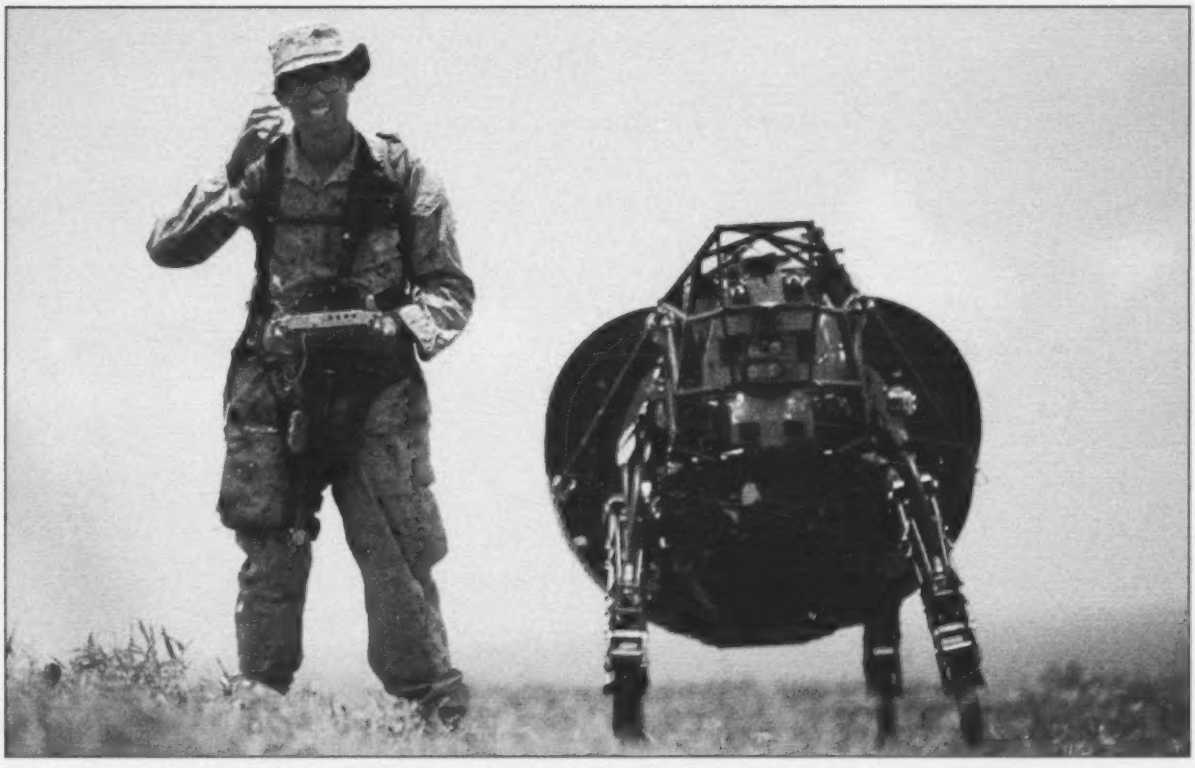
RMC

NOTES

1. « The Russian Gas Matrix: How Markets are Driving Change », accessible à : http://www.brookings.edu/events/2014/05/27-russian-gas-matrix.
2. « Schwartz: AF needs manned aircraft despite UAVs », *Air Force Times*, accessible à : http://www.airforcetimes.com/article/20120724/NEWS/207240327/Schwartz-AF-needs-manned-aircraft-despite-UAVs.
3. Voir le document *Cost of Military pay benefits on the Defence Budget* du Congressional Budget office, accessible à : http://www.cbo.gov/sites/default/files/cbofiles/attachments/11-14-12-MilitaryComp_0.pdf. La situation canadienne est présentée dans le document *Impact financier de la mission canadienne en Afghanistan*, du Bureau du Directeur parlementaire du budget, daté du 9 octobre 2008, et accessible à : http://www.pbo-dpb.gc.ca/files/files/Publications/2008-10-09%20Statement%20-%20Afghanistan%20-%20FR.pdf.
4. Malcolm Chalmers, « Defence Inflation: Reality or Myth? », *Royal United Services Institute*, juin 2009, p. 14, accessible à : https://www.rusi.org/downloads/assets/Comment_Defence_Inflation_Myth_or_Reality.pdf.

Photo du MDN IS2014-1031-01 prise par le sergent Matthew McGregor

Un CF 18 *Hornet* prend place à côté d'un CC 130T *Hercules* de l'ARC pour se ravitailler juste au large d'Hawaii dans le cadre de l'Exercice RIMPAC, le 14 juillet 2014.



USMC 140712 M LV138 001

Les technologies terrestres robotisées, foisonnantes et aussi variées qu'utiles

par Gary Martinic

Gary Martinic, M.Sc. (spéc.), DipAppSci, FIAT (R.-U.), FIScT (R.-U.), *gère le Centre for Transplant & Renal Research et le Centre for Infectious Diseases & Microbiology du Westmead Millennium Institute for Medical Research, établis à Westmead, dans l'État de la Nouvelle-Galles du Sud, en Australie. Il est aussi officier d'instruction (opérations) et instructeur de cadets de l'Australian Air Force. Il a un intérêt marqué pour les systèmes d'armes sans pilote et les systèmes d'armes du futur destinés aux opérations terrestres, navales, aériennes et spatiales.*

Introduction

En comparaison avec le développement des armes, qui se fait progressivement depuis des milliers d'années, le développement fulgurant des technologies de l'information et de l'électronique est stupéfiant. Il a donné naissance à notre « ère des machines », où la guerre robotisée et la mort commandée à distance ne sont plus l'apanage des romans de science-fiction.

Les nouvelles « machines » dont nous disposons sont des véhicules aériens sans pilote (UAV), des véhicules terrestres sans pilote (UGV), des plateformes terrestres robotisées (RGP), des navires de surface sans équipage (USV) et des véhicules sous-marins sans équipage (UUV), de même que des systèmes d'armes et de surveillance sans pilote (UWS) qui ont tous déjà été employés au cours d'opérations militaires.

Chaque année, les technologies en question deviennent plus petites, plus rapides et plus perfectionnées, à l'image de ce qui se produit dans l'industrie des téléphones dits intelligents, qui recourt essentiellement aux mêmes éléments électroniques : composantes optiques, microprocesseurs intégrés, capteurs, batteries et ainsi de suite. Si les technologies robotisées ont jusqu'ici surtout été remarquées dans l'aviation, les forces militaires d'un nombre croissant de pays intègrent de plus en plus de plateformes et de véhicules terrestres robotisés à la fine pointe de la technologie.

Au cours des dernières années, par exemple, l'US Army et l'US Marine Corps auraient déployé au moins 6 0000 GV en Iraq et en Afghanistan, surtout affectés à des missions de renseignement, de surveillance et de reconnaissance (RSR), et ils auraient également employé ces appareils pour détecter des engins explosifs improvisés[1]. On dispose de peu de détails sur le sujet, mais la Corée du Sud aurait déployé dès 2010 des « robots » de surveillance armée stationnaires dans la zone démilitarisée qui longe sa frontière avec la Corée du Nord, et ces robots seraient en mesure de détecter les mouvements à une distance de trois kilomètres[2].

Dans le présent article, nous décrirons les progrès réalisés dans le domaine des plateformes et des systèmes d'armes et de surveillance terrestres sans pilote, en plus de brosser le portrait de leurs vastes capacités et des avantages qu'ils apportent aux forces militaires. Nous traiterons en outre de leur utilisation potentielle par les FAC, surtout dans l'optique des achats que celles-ci pourraient faire dès maintenant « sur le marché », pour ainsi dire. Nous avons choisi de ne pas parler des UAV, car l'*Australian Defence Force Journal* en a déjà traité amplement dans des numéros antérieurs[3].

Le développement des systèmes sans pilote

L'Allemagne a été l'un des tout premiers utilisateurs de systèmes d'armes radiocommandés. La plupart des militaires connaissent bien les fusées de la série V de la Deuxième Guerre mondiale, mais peu de gens savent que les Allemands avaient déjà utilisé dès la Première Guerre le FL-7, un bateau commandé par fil, transportant 300 livres d'explosifs, conçu pour aller percuter des navires ennemis[4]. Cette arme a fait la démonstration de son efficacité quand elle a frappé et endommagé le HMS EREBUS au large des côtes de la Belgique occupée, en octobre 1917. Parmi les premières armes guidées, certaines étaient également développées pour la guerre terrestre. La « torpille terrestre », un véhicule plutôt rudimentaire, en est un exemple probant. Il s'agissait d'un tracteur blindé contenant approximativement 400 kilogrammes d'explosifs que l'on devait faire exploser lorsqu'il avait atteint les tranchées de l'ennemi[5].

De nos jours, les véhicules terrestres sans pilote sont habituellement appelés UGV, bien qu'il en existe une sous-catégorie appelée « plateformes terrestres robotisées » (RGP) qui comprend des quadrupèdes et des bipèdes, c'est-à-dire des robots qui se déplacent sur des membres robotisés plutôt que sur des roues ou des chenilles. À l'origine, la plupart des UGV étaient conçus expressément pour exécuter des tâches dangereuses, telles que la neutralisation d'explosifs. Les UGV sont généralement dotés de capteurs intégrés qui leur permettent de balayer et de surveiller leur environnement, et ils peuvent fonctionner en mode autonome ou être commandés par un opérateur humain.

DVIDS image 92713 prise par le Sergeant Giancarlo Casem

Un robot *Talon* examine de plus près un engin explosif improvisé présumé.

Robot SWAT BOT, photo prise par Chris Rogers du Corollist

Véhicule terrestre sans pilote Mil-Sim A5 Robotic Weapon.

Les UGV commandés à distance

Les véhicules commandés à distance fonctionnent selon les mêmes principes que les voitures jouets télécommandées, dans le sens où leur mouvement est contrôlé par un humain qui s'en remet à des capteurs (tels que des caméras numériques) ou se fie à l'observation visuelle directe. La plupart de ces véhicules ont été créés pour inspecter et neutraliser des engins explosifs, remplaçant ainsi les humains dans des situations à risque élevé. Néanmoins, on les utilise de plus en plus pour accomplir des missions de surveillance terrestre, des « frappes » en milieu urbain au cours d'opérations policières ou militaires, des activités de surveillance de points de contrôle militaires et même certaines tâches de maintien de la paix. On dénombre actuellement plus de 20 types d'UGV commandés à distance sur le marché.

Parmi les UGV commandés à distance, mentionnons le I-Robot 110, un UGV léger conçu pour donner un aperçu rapide de la

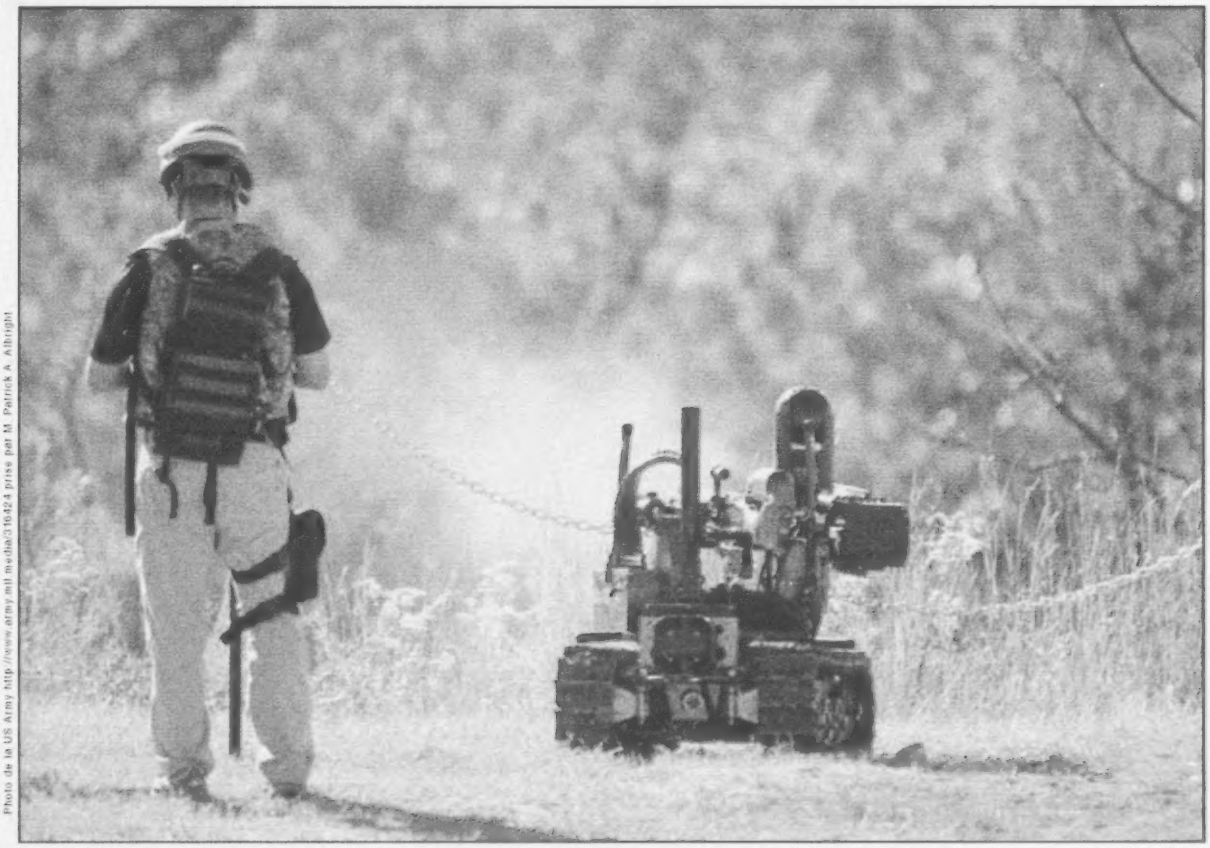


Photo de la US Army http://www.army.mil/media/316424 prise par M. Patrick A. Albright

UGV commandés à distance MAARS.

« connaissance de la situation » et permettre l'observation continue d'espaces confinés[6]. Pesant à peine 13 kilogrammes et équipé de 4 caméras et de dispositifs de vision nocturne, il peut être employé dans des bâtiments pour chercher des insurgés ou des tireurs embusqués. Un autre UGV, le Mil-Sim A5 Robotic Weapon, est un véhicule toutes saisons et tous terrains pesant 90 kilogrammes qui peut être radiocommandé de jour et de nuit jusqu'à 500 mètres de distance[7]. Ce véhicule peut être armé de munitions létales ou non létales, selon les besoins de la mission. [La version illustrée est la variante destinée au contrôle des foules, qui peut tirer 1 100 balles de caoutchouc durci, à une cadence pouvant atteindre 20 coups par seconde, sans même s'immobiliser.]

Signalons également le Modular Advanced Armed Robotic System (MAARS)[8]. Cet UGV de 100 kilogrammes peut se mouvoir à une vitesse de 10 km/h et être équipé d'une variété d'armes, dont une mitrailleuse et des lance-grenades. Il est commandé à distance au moyen d'une unité légère et peut accomplir des missions de surveillance grâce à des caméras de jour et de nuit, des détecteurs de mouvement, un microphone acoustique et un système de détection de tirs ennemis. L'UGV MAARS permet à la force qui l'emploie de projeter sa puissance de feu tout en restant à couvert. Son point faible évident est sa vulnérabilité au tir direct de l'ennemi.

Un autre UGV commandé à distance est digne de mention. Le Black Night de BAE Systems, qui en serait aux dernières étapes de mise à l'essai, a une taille et une apparence similaires à celles d'un char, de même qu'un canon de 30 mm fixé sur la tourelle[9]. Ce véhicule, même s'il est commandé à distance, serait capable d'exécuter certaines fonctions en autonomie, telles que la planification d'itinéraire et l'évitement d'obstacles. L'US Army en évalue un prototype depuis 2010[10]. Un char commandé à distance présente l'avantage évident – comme tout véhicule de combat commandé à distance, en fait – de permettre à la force qui l'utilise d'engager des objectifs et de projeter sa puissance de feu sans exposer directement les opérateurs humains au danger.

Les UGV autonomes

Comme l'indique leur nom, les UGV autonomes ne nécessitent aucune intervention humaine directe. Ils sont dotés de capteurs intégrés qui balaient et surveillent l'environnement immédiat et accomplissent des activités dans un ordre déterminé par des algorithmes de contrôle préétablis. Ces véhicules ont généralement la capacité de parcourir de longues distances et de fonctionner de nombreuses heures sans l'intervention d'un opérateur, et certains possèdent même des capacités limitées d'autoréparation. On trouve plus de 25 types d'UGV autonomes sur le marché à l'heure actuelle.

L'un des UGV autonomes les plus réussis et les mieux connus est le Mobile Detection Assessment and Response System (MDARS), élaboré conjointement par l'US Army et l'US Navy pour garder des entrepôts, des terrains d'aviation et des installations portuaires militaires et y effectuer des patrouilles[11]. Ce véhicule est doté d'une capacité de détection automatique des intrusions et comptabilise les

stocks en temps réel grâce à des étiquettes à transpondeur. Le MDARS peut faire des patrouilles d'une durée maximale de 12 heures, sans se réapprovisionner, pour contrôler les entrepôts et les autres lieux d'entreposage. Il exige l'intervention d'un opérateur à un seul moment : lorsqu'il s'agit d'évaluer la gravité d'une intrusion. Selon ses concepteurs, l'UGV autonome MDARS a remporté tant de succès qu'il est devenu le premier robot à être mis à contribution pour surveiller des installations nucléaires sensibles aux États-Unis. Cet appareil ferait économiser des millions de dollars chaque année au département de la Défense des États-Unis en coûts de main-d'œuvre et de sécurité[12].

Autre UGV autonome novateur, le Big Dog de l'US Army est un quadrupède robotisé conçu pour transporter l'équipement de troupes terrestres en terrain difficile ou accidenté[13]. Dans l'US Army, on le connaît également sous le nom de Multifunctional Utility/Logistics and Equipment ou « MULE ». Pesant 110 kilogrammes et mesurant 76 centimètres de hauteur, il peut porter 154 kilogrammes d'explosifs à une vitesse moyenne de 6 km/h et monter des pentes allant jusqu'à 35 degrés d'inclinaison. Big Dog peut sauter par-dessus des obstacles bas, grimper sur de petits obstacles verticaux et marcher sur la glace. Et surtout, il ne perd jamais l'équilibre, à ce qu'on dit.

Une autre importante RGP semi-autonome d'importance, qui a été conçue pour repérer, soulever et secourir des personnes en les portant en lieu sûr, s'appelle le Battlefield Extraction Assist Robot ou « BEAR »[14]. Élaborée grâce à des fonds de l'US Army Medical Research and Materiel Command, cette RGP peut soulever une charge de 200 kilogrammes, se déplacer à une vitesse maximale de 10 km/h et parcourir le terrain accidenté d'un champ de bataille. Ce prototype serait sans doute utile également dans le milieu civil pour les soins médicaux d'urgence, par exemple lorsqu'il s'agit d'extraire des victimes des lieux d'un accident de la route qui présentent un danger ou encore d'édifices endommagés par un tremblement de terre.

Les contraintes actuelles

Si quelques-unes des fonctions autonomes des UGV sont déjà fort perfectionnées, comme la mobilité, l'autonomie, les communications et la navigation, le développement de fonctions comportementales liées à l'adaptation aux scénarios tactiques complexes et à l'emploi dans ces contextes en est encore à ses balbutiements. On se demande notamment s'il faudrait limiter les UGV (comme d'autres technologies robotisées) à des solutions de contrôle adaptatives ou plutôt y intégrer l'intelligence artificielle, dans l'espoir d'en arriver à produire des UGV qui fonctionneraient de façon entièrement autonome et « responsable »[15].

Les avantages des technologies terrestres robotisées pour les FAC

Il ne fait aucun doute que les UGV sont le plus utiles lorsqu'ils exécutent des tâches de RSR, contribuent à la mobilité des soldats sur le champ de bataille et, dotés d'armes, projettent la puissance de feu tandis que leur opérateur est bien à l'abri du tir direct de l'ennemi. Ces fonctionnalités les rendent particulièrement

USMC 140926-M-HS272-686 prise par le Corporal D.J. Wu

UGV autonome MDARS.

DVIDS image 1445401 prise par le Sergeant William L. Holdaway

Le système de soutien de peloton *Big Dog*, un quadrupède robotisé conçu pour transporter de l'équipement qui a été mis à l'essai durant l'Exercice RIMPAC.

attrayants pour les forces armées et les organismes d'application de la loi du monde entier, notamment pour l'utilisation dans des opérations de guerre non conventionnelle et de lutte antiterroriste.

Les UGV sont polyvalents, agiles et relativement robustes. Qui plus est, grâce à leur capacité d'exécuter rapidement et précisément des tâches répétitives – de même que l'absence d'émotion –, les UGV sont tenaces, infatigables et impavides. Ces caractéristiques en font des outils extrêmement utiles pour exécuter un large éventail de tâches courantes, fastidieuses et périlleuses sur le champ de bataille moderne, tout spécialement des tâches qui exposeraient des combattants ou des opérateurs à un risque de blessure ou de mortalité jugé trop élevé.

De plus, à mesure que les UGV se perfectionneront et se multiplieront, leur coût d'acquisition continuera de fléchir et ils deviendront encore plus rentables pour les armées du monde, surtout là où leur emploi est susceptible de réduire les besoins en effectif ou d'atténuer les risques de blessure ou de mortalité. Le Congrès des États-Unis était déjà sensible à cette réalité quand il a exigé, en l'an 2000, qu'un tiers des futurs systèmes de combat des États-Unis soient sans pilote[16].

Dans le cas des FAC, il faudra mesurer l'utilité potentielle de ces technologies – en plus de leur efficacité et de leur fiabilité sur le champ de bataille de l'avenir – à l'aune des besoins précis des missions ainsi que d'analyses coûts-avantages détaillées. Cela dit, il est relativement facile de justifier l'acquisition d'un UGV déterminé pour fournir une capacité précise, surtout s'il s'agit d'exécuter une tâche très risquée comme la neutralisation d'explosifs. Il est beaucoup plus complexe, toutefois, d'envisager la structure des forces qui sera requise dans l'avenir sur un champ de bataille où se croiseront des plateformes et des systèmes pilotés à bord ou à distance qui feront partie d'un même réseau intégré de ressources.

Un autre enjeu a été traité par un certain nombre d'auteurs, notamment dans des numéros antérieurs de l'*Australia Defence Force Journal*. Il s'agit de l'épineuse question des répercussions éthiques, juridiques et politiques de l'emploi de technologies robotisées de plus en plus autonomes dans des opérations offensives[17]. D'aucuns diront qu'il est exagéré de s'interroger sur cette question tout juste bonne pour les romans de science-fiction, mais il semble inévitable que les systèmes autonomes du futur intégreront de plus en plus de modules d'intelligence artificielle qui leur conféreront une autonomie *accrue*, sinon *totale avec le temps*, vis-à-vis des opérateurs humains.

Conclusion

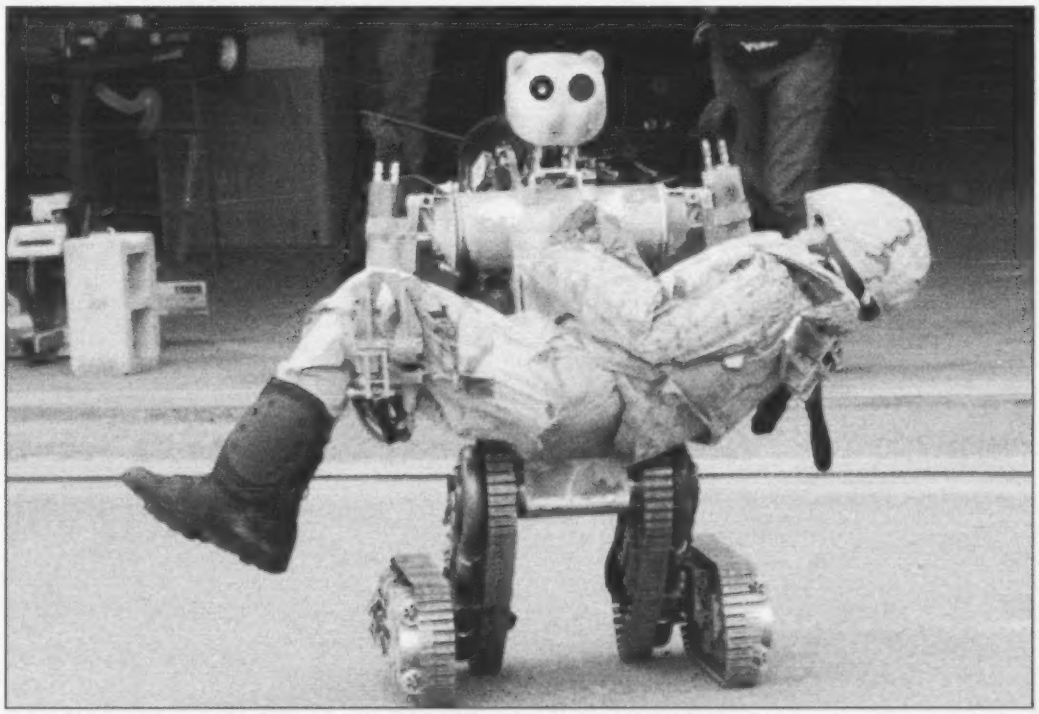
Ce n'est pas d'hier que les planificateurs militaires s'intéressent à l'utilisation de la robotique sur le champ de bataille. À l'instar des UAV qui ont eu une incidence révolutionnaire sur les opérations aériennes, il paraît certain que les UGV et les RGP continueront de se multiplier dans les opérations terrestres, où ils ont le potentiel d'accroître considérablement l'efficacité au combat tout en réduisant le nombre de pertes humaines.

Dans un avenir plus lointain, il semble incontournable que le champ de bataille soit dominé par des plateformes et des systèmes d'armes de plus en plus autonomes employés tant dans les airs qu'en mer, sur terre et dans l'espace. La façon dont ces plateformes et

systèmes seront intégrés aux structures des forces du futur – y compris celles des FAC – est un enjeu complexe qui exigera énormément d'analyse et de planification, comme d'ailleurs toutes les questions éthiques et juridiques associées à leur emploi.

Nous espérons par cet article avoir donné un aperçu de la forme que pourraient prendre la guerre et la surveillance terrestres appuyées par des UGV employés comme armes. On peut voir en ces UGV le « soldat idéal », en quelque sorte, car ils sont à la fois létaux, axés sur la mission, hautement survivables, facilement réparables et, s'il le faut, même jetables. Quand nous aurons réglé les questions touchant l'interface homme-machine, ces robots gagneront encore davantage en efficacité. De même, l'amélioration de leur autonomie s'accompagnera sans aucun doute d'une diversification de leurs usages militaires.

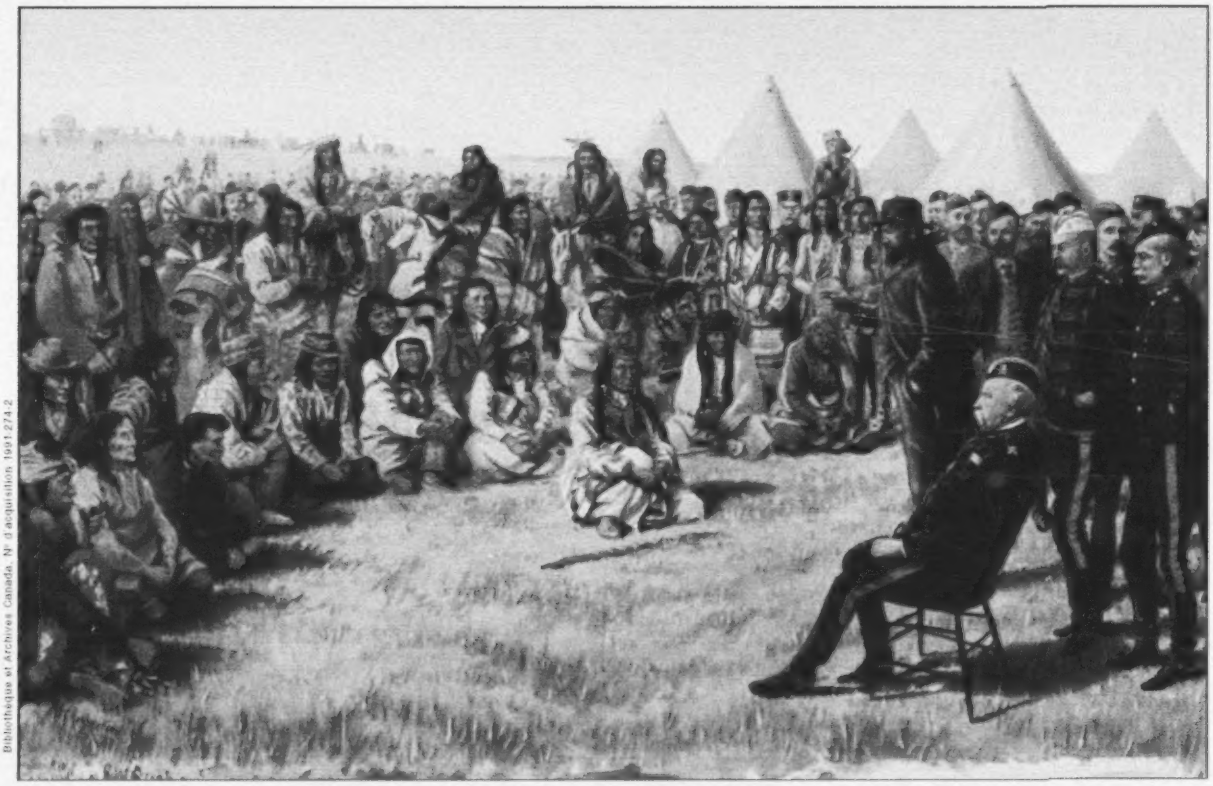
RMC



Un Battlefield Extraction Assist Robot (BEAR) [robot d'aide à l'extraction du champ de bataille].

NOTES

1. Jeremy Lemer, « Unmanned ground vehicles: robots sidle into the limelight », dans *Financial Times*, 8 septembre 2009, à l'adresse http://www.ft.com/cms/s/0/1b11c1ae-9b51-11de-a3a1-00144feabdc0.html#axzz2bFHCafsQ, consultée le 7 août 2013.
2. Voir, par exemple, Jon Rabiroff, « Machine gun-toting robots deployed on DMZ », dans *Stars and Stripes*, 12 juillet 2010, à l'adresse http://www.stripes.com/machine-gun-toting-robots-deployed-on-dmz-1.110809, consultée le 7 août 2013.
3. Voir, par exemple, D. Hooper, « The rise of the machines: discrimination and feasible precautions in the uninhabited battlefield », dans *Australian Defence Force Journal*, n° 179, 2009, et G. Martinic, « "Drones" or "Smart" Unmanned Aerial Vehicles? », dans *Australian Defence Force Journal*, n° 189, 2012.
4. « A Brief History of Precision Guided Weapons », à l'adresse http://www.tfcbooks.com/special/missiles.htm, consultée le 6 août 2013.
5. P.W. Singer, « Drones don't die – a history of military robotics », dans *Military History*, mai 2011, p. 2, à l'adresse http://www.historynet.com/drones-dont-die-a-history-of-military-robotics.htm, consultée le 6 août 2013.
6. http://www.popsci.com/bown/2012/product/irobot-110, consulté le 7 août 2013.
7. http://www.coroflot.com/twilight/A5-Paintball-Gun-UGV, consulté le 7 août 2013.
8. http://www.qinetiq-na.com/products/unmanned-systems/maars/, consulté le 7 août 2013.
9. http://www.military-today.com/apc/black_knight.htm, consulté le 7 août 2013.
10. Joel Baglole, « Black Knight – Future Combat: Unmanned Ground Vehicle is Similar to a Tank », à l'adresse http://usmilitary.about.com/od/weapons/a/blacknight.htm, consultée le 6 août 2013.
11. http://www.public.navy.mil/spawar/Pacific/Robotics/Pages/MDARS.aspx, consulté le 7 août 2013.
12. *Ibid.*
13. http://www.bostondynamics.com/robot_bigdog.html, consulté le 6 août 2013.
14. http://www.vecnarobotics.com/solutions/bear/index.shtml, consulté le 7 août 2013.
15. Le débat se poursuit, mais des stratégies de contrôle coopératives simples ont déjà fait leurs preuves pour des UGV et des RGP dans des laboratoires d'universités américaines et certains laboratoires nationaux. Voir, par exemple, *Technology development for Army unmanned ground vehicles*, US Committee on Army Ground Vehicle Technology, Washington, National Academies Press, 2002, p. 1, 2 et 5.
16. Dans la *National Defense Authorization Act, 2000*, à l'adresse http://www.dfrsolutions.com/uploads/newsletter%20links/2010-05/NDAA_Unmanned.pdf, consultée le 7 août 2013.
17. Voir, par exemple, A. Krishnan, *Killer robots: legality and ethicality of autonomous weapons*, Ashgate, Farnham, Royaume-Uni, 2009, plus particulièrement les chapitres 4 (Legal Considerations) et 5 (Ethical Considerations), et P.W. Singer, « Military robotics and ethics: a world of killer apps », dans *Nature*, volume 477, n° 7365, 2011, p. 399-401 (accessible à l'adresse http://www.nature.com/nature/journal/v477/n7365/full/477399a.html, consultée le 6 août 2013). Voir aussi Hooper, « The rise of the machines: discrimination and feasible precautions in the uninhabited battlefield », p. 49-53 et 55.



Bibliothèque et Archives Canada, N° d'acquisition 1991-274-2

La capitulation de Poundmaker au major-général Middleton à Battleford, en Saskatchewan, le 26 mai 1885 [TCO], par Robert William Rutherford.

La seconde révolte des Métis de 1885 au cœur d'une étude de cas sur l'instruction des militaires du rang et le Programme intermédiaire en leadership

par Robert-Falcon Ouellette

Robert-Falcon Ouellette, *CD, Ph.D., un Cri (membre de la première nation de Red Pheasant), est actuellement directeur des programmes axés sur les Autochtones à l'Université du Manitoba. Il possède des diplômes en musique, en éducation et en anthropologie. Dans ses travaux, il se penche sur les questions liées aux programmes d'admission à l'université, aux pensionnats indiens, aux militaires et à la musique. Après 15 années de service au sein de diverses unités allant des armes de combat aux services de santé en passant par la musique, il prend sa retraite des forces armées à titre de sergent d'armes de la 5e Ambulance de campagne, établie à Valcartier, au Québec.*

> *Nous sommes intéressés, comme faisant partie de ce grand empire, comme partageant sa prospérité, comme partageant sa honte, nous sommes intéressés dans tout ce qui tendra à augmenter la force et l'homogénéité de cet empire; nous sommes intéressés dans toutes les grandes et importantes questions qui se rapportent à la constitution générale et à l'organisation générale de l'empire tout entier.*
>
> *~ Edward Blake, Débats de la Chambre des communes, le 20 avril 1882*[1]

Introduction

L'État canadien et les Autochtones perçoivent de façons très différentes l'histoire militaire du pays. Tout simplement, ils adhèrent à des ontologies, ou visions du monde, différentes. Comme membre autochtone des Forces armées canadiennes (FAC), j'ai eu la chance de suivre divers cours sur l'histoire militaire canadienne et d'étudier cette histoire selon de multiples visions du monde. Cela ne tient pas à ma formation dans les FAC, mais plutôt à mon expérience de vie particulière. La vision du monde est donc une notion à approfondir. Pour l'anthropologue eskimo Oscar Kawagley (Yupiq), elle est intimement liée aux définitions de la culture et de la carte cognitive. « Notre vision du monde repose sur les principes que nous adoptons pour comprendre le monde qui nous entoure. Les jeunes gens acquièrent ces valeurs, traditions et coutumes à partir de sources variées : mythes, légendes, récits, parents et membres de la collectivité, sans oublier l'exemple que leur donnent les dirigeants de leur communauté. La vision du monde (carte cognitive) est un amalgame de mécanismes d'adaptation qui se sont avérés utiles

par le passé [mais qui pourraient ne plus convenir actuellement ou à l'avenir]. Elle [permet à la population qui s'y identifie] d'interpréter le monde qui l'entoure, de s'équiper d'instruments pour s'adapter en conséquence, de moduler ses comportements et d'interpréter ses expériences[2]. » [TCO] Cette notion de vision du monde peut s'appliquer aussi bien aux peuples autochtones qu'à tout autre groupe.

Les militaires ont leur propre vision du monde, un prisme à travers lequel ils perçoivent le monde qui les entoure et créent la réalité qu'ils considèrent authentique[3]. Les peuples autochtones du Canada possèdent aussi leur propres visions du monde, ou ontologies, qui sont différentes. La Rébellion du Nord-Ouest, qui s'est déroulée en 1885, constitue un excellent exemple de la divergence des visions. La façon dont on étudie la Rébellion du Nord-Ouest dans les écoles militaires canadiennes trahit une certaine orthodoxie. L'étude de ce conflit passe normalement par un modèle d'analyse linéaire ou une méthode empirico-historique, et néglige souvent d'autres perspectives qui revêtent autant d'importance pour la compréhension de la conduite de la guerre, de ses conséquences et de ses interprétations. Par exemple, le *Programme intermédiaire en leadership* (PIL) des FAC demande aux participants d'expliquer comment les soldats canadiens et britanniques ont employé les dix principes de la guerre pour défaire les Métis et les Indiens en 1885[4].

Le PIL, même s'il est très utile, présente de façon très simpliste l'histoire du Canada[5]. Dans le cas des événements de 1885 et de l'histoire militaire canadienne, il ne suscite pas de grande réflexion dans l'instruction des militaires du rang (MR), mais favorise plutôt une pensée linéaire aux antipodes de la démarche intellectuelle. Les lectures associées au PIL affirment que tous les conflits militaires nous mettent en présence de dix principes de la guerre qu'il faut tous prendre en compte d'une certaine façon, faute de quoi la défaite devient souvent inévitable[6].

Les principes de la guerre

1. Choix et maintien de l'objectif;
2. Maintien du moral;
3. Action offensive;
4. Sécurité;
5. Surprise;
6. Concentration de la force;
7. Économie d'effort;
8. Souplesse;
9. Coopération;
10. Administration et approvisionnement.

L'énoncé des principes est très important, mais c'est l'interaction de ceux-ci dans le jeu politique qui leur donne de l'intérêt et les rend utiles pour les membres des FAC appelés à s'en servir pour prendre des décisions éclairées. Il m'est arrivé souvent, quand je suivais le PIL, d'entendre de la bouche d'autres stagiaires, voire d'instructeurs professeurs, que les militaires canadiens avaient pu employer la technologie et profiter d'une force écrasante pour avoir raison des Indiens et des Métis, malgré un départ hésitant dans les premières années de la Confédération. « C'était joué d'avance », disaient-ils. Autrement dit, la civilisation avançait et les Indiens étaient mis au rancart de l'histoire[7]. Cette façon orthodoxe de voir cet épisode important de l'histoire canadienne semblait immuable. Beaucoup s'opposaient franchement à mon point de vue quand je leur expliquais que les points forts des peuples autochtones avaient presque mené à la victoire de ces derniers en 1885, tandis que les Canadiens et les Britanniques étaient passés bien près de la défaite en dépit de leur prétendue supériorité. Le cours avait parfois les allures d'un exercice d'édification nationale destiné aux participants du PIL.

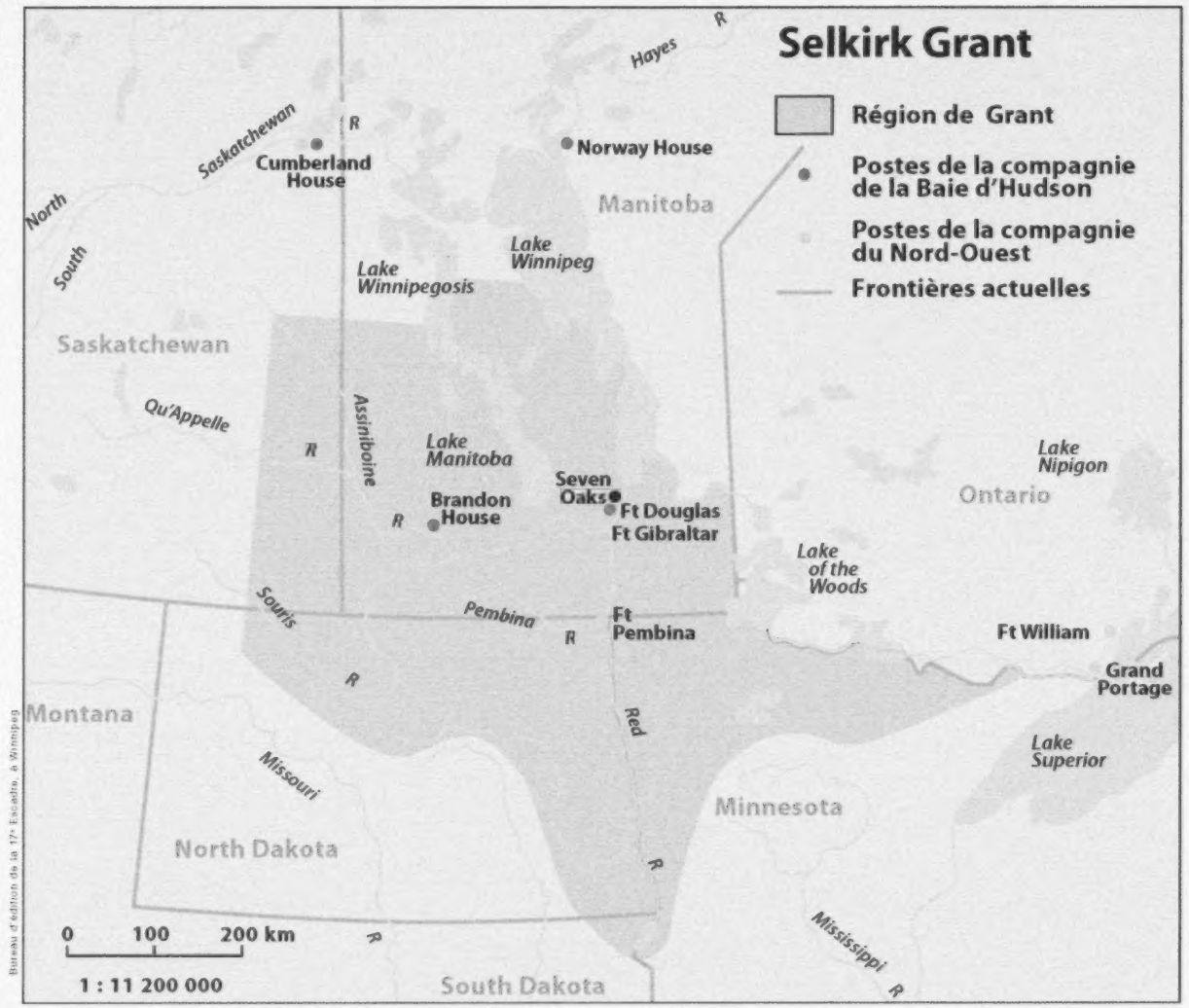
La pertinence d'instruire les MR sur les guerres linéaires du passé va s'amenuisant. Il m'a semblé que bien des stagiaires n'arrivaient pas à saisir l'idée que la vision du monde de chacun teinte sa perspective, et qu'ils souhaitaient passer rapidement au travail suivant sans approfondir la réflexion. À mon avis, on choisissait d'emblée de célébrer le nationalisme canadien plutôt que de réfléchir activement aux différentes façons de voir cet important conflit. Les lectures complémentaires du cours ne présentaient pas non plus un éventail varié de points de vue, mais seulement la pensée orthodoxe de longue date. Cela présente un grand danger pour les FAC, car ses MR les plus éduqués sont appelés à jouer d'importants rôles de chef, et ils ont besoin pour cela de comprendre la guerre non pas comme un concept linéaire, mais bien selon un modèle holistique qui admet divers points de vue. Les soldats doivent savoir se situer sur le plan géopolitique dans de multiples situations complexes afin d'être à même de servir l'intérêt supérieur du gouvernement canadien et de la population du pays.

Je souhaiterais réaliser la même analyse axée sur les dix mêmes principes, mais en partant du point de vue des Autochtones, autrement dit m'inscrire en faux contre ce que l'on appelle souvent l'« histoire du vainqueur ». En effet, cette dernière a beau présenter un grand intérêt pour le public, elle offre peu de leçons profondes sur la nature de la guerre. J'espère montrer que le niveau de subjectivité que l'on se permet d'atteindre dans l'écriture de notre histoire nationale fait obstacle à la compréhension à long terme des enjeux et ne sert pas l'intérêt des MR ni celui des FAC.

Raisonnement

Je n'entends pas décrire ici en grand détail les nombreux faits connus sur la seconde révolte des Métis (aussi appelée la résistance de 1885), mais simplement présenter une argumentation qui remet en question l'interprétation orthodoxe de cette révolte qui a aujourd'hui la faveur des militaires et des politiciens canadiens. La résistance de 1885 *était*, et *est toujours* perçue comme la première campagne militaire canadienne et la première victoire remportée au pays par un imposant déploiement de forces. Cependant, il convient de porter une attention particulière aux termes « révolte » et « guerre » employés dans ce contexte[8]. Le mot « révolte » s'applique à un groupe qui mène une lutte armée contre une puissance centrale ou légitime. Le Petit Robert définit la révolte comme une « [a]ction collective, généralement accompagnée de violences, par laquelle un groupe refuse l'autorité politique existante, la règle sociale établie[9]. » De nombreux auteurs Métis, tels que Louis Barkwell[10] et Auguste-Henri de Trémaudan[11], sont d'avis que, même si le gouvernement canadien avait déclaré exercer son autorité sur le Nord-Ouest, il ne disposait pas des forces nécessaires pour asseoir cette autorité dans les faits. À preuve, un grand nombre de groupes autochtones ont maintenu leur propre appareil gouvernemental et judiciaire, indépendant du gouvernement canadien, et certains le conservent encore aujourd'hui[12].

Les gouvernements occidentaux ont été nombreux à fonder leurs prétentions territoriales sur le principe de la *terra nullius*[13], aux dépens des populations autochtones. Ce principe affirme que les peuples autochtones ne faisaient pas un usage délibéré et efficace de leurs vastes étendues de territoire, et que les puissances



Cette carte de la concession Selkirk, datant d'avant la campagne de 1885, illustre bien les portions importantes du territoire où la campagne a été menée.

européennes étaient donc libres d'en prendre possession. En s'arrogeant les terres des tribus, les gouvernements occidentaux ont rompu le lien qui unissait les nations autochtones à leur territoire, détruisant ainsi leur puissance et leur assise. En 1992, l'arrêt Mabo de la Haute Cour d'Australie a contredit ce principe. Le haut tribunal a reconnu la survie de principes d'organisation culturelle, territoriale et judiciaire découlant de formes d'entente et d'organisation humaine remontant à l'époque antérieure à l'impérialisme européen[14] et a rejeté, affirmant qu'elle était sans fondement, la prétention que les peuples autochtones n'exerçaient pas de droit de propriété avant l'accession de l'Australie à la souveraineté. Cette affaire a été jugée en Australie, mais elle a aussi des répercussions jusqu'au Canada, car l'Australie a déjà été liée par son système judiciaire au Canada, à la Nouvelle-Zélande et à la Grande-Bretagne.

L'entrée dans la Confédération de la Terre de Rupert et du Manitoba en 1870, sous la direction d'un gouvernement de coalition formé de représentants de tous les peuples de la province, pourrait être vue comme une légitimation de la puissance du gouvernement canadien. Cependant, le non-respect par le Canada de certaines conditions négociées donne du poids à l'idée que l'accord avec les peuples autochtones du Manitoba n'a jamais été entièrement mis en œuvre. Faute d'application intégrale des conditions de cet accord, on pourrait dire que le gouvernement du Canada n'a pas assis son autorité et que, par conséquent, la guerre qu'il a menée plus tard contre les peuples autochtones de la Saskatchewan était en réalité une guerre de conquête.

J'admets que le Manitoba était effectivement occupé après 1870, mais n'oublions pas que les forces militaires canadiennes y avaient amorcé dès lors une campagne de terreur à l'endroit des habitants autochtones de la province sous la forme de meurtres, de viols et du saccage de leurs propriétés[15]. Ces agissements, suivis de la dénégation du statut bilingue du Manitoba, étaient susceptibles de rendre nulle l'autorité du Canada sur ce territoire. Si les populations française, catholique et métisse, comme d'ailleurs le gouvernement du Canada, n'arrivaient pas à satisfaire aux conditions fixées pour l'entrée de la province dans la Confédération, et si les peuples autochtones maintenaient un pouvoir parallèle autochtone faisant autorité, alors leurs actions de 1885 ne constituaient pas une révolte, mais plutôt une résistance contre une force d'occupation menant une guerre de conquête.

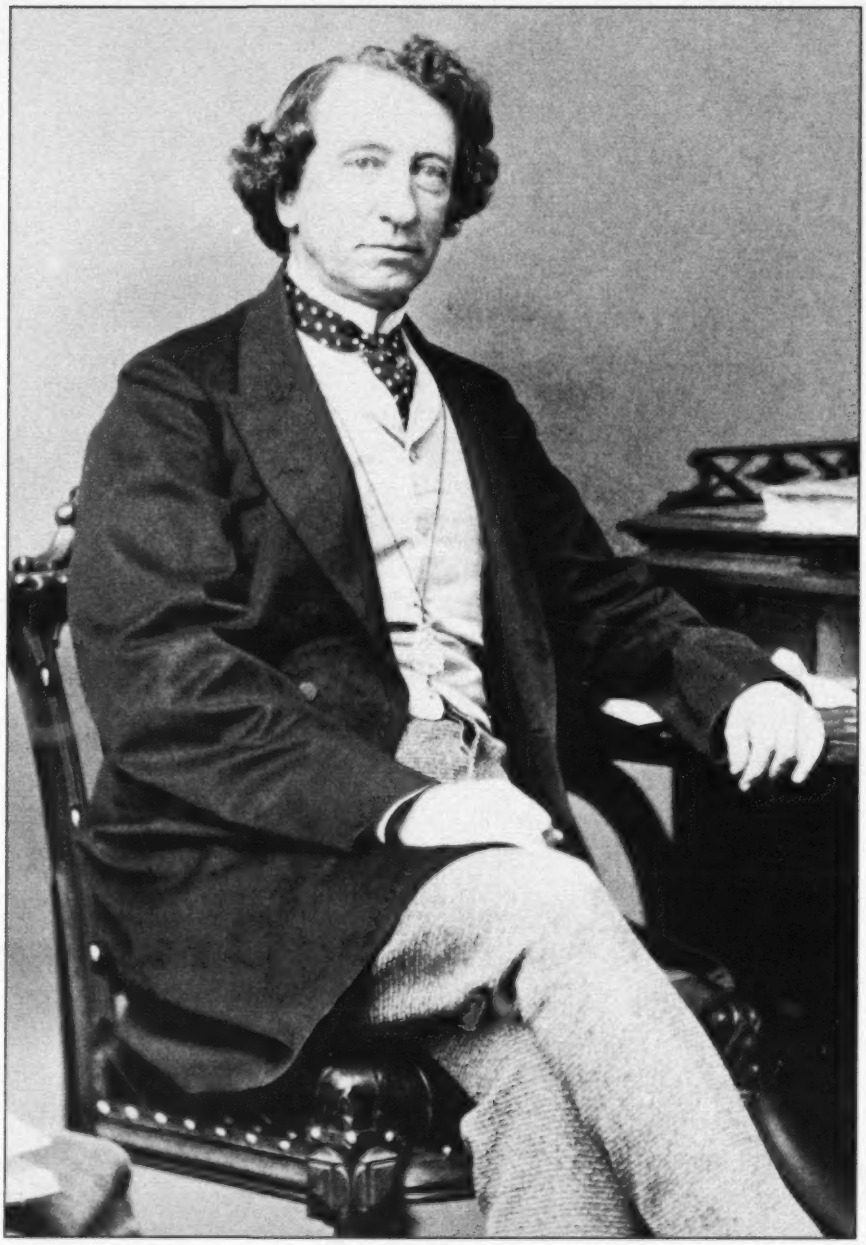
Glenbow Archives NA 2631-2

Louis Riel

Pour bon nombre d'historiens, Louis Riel est un personnage difficile à cerner. Ce dernier est effectivement passé de la défense d'une position légale et modérée, qui consistait à demander au gouvernement fédéral de respecter la *Loi sur le Manitoba* (1870), à la proclamation d'une nouvelle religion ayant pour pape monseigneur Ignace Bourget (évêque de Montréal),[16] en passant par l'établissement d'un gouvernement indépendant à Batoche. Encore de nos jours, Riel est pour la majorité des Métis une personnalité plus grande que nature qui avait pour seule ambition d'aider les Métis à se forger leur propre identité nationale en luttant contre une aliénation « perçue » de leurs droits individuels et collectifs[17].

Après la Rébellion de la rivière Rouge de 1870 et son exil au Montana, Louis Riel n'était pas chaud à l'idée de retourner au Canada. Il a fallu qu'un groupe de Métis[18] se rende chez lui, au Montana, pour qu'il se laisse convaincre de revenir lutter pour les droits naturels des Métis dans les Territoires du Nord-Ouest. Ces droits avaient été reconnus dans la *Loi sur le Manitoba* de 1870, mais ils étaient à présent bafoués par le nouveau gouvernement des territoires ainsi que par le gouvernement fédéral du Canada[19]. Le gouvernement fédéral, dirigé par le Conservateur John A. Macdonald, a fini par décider que le conflit armé serait le seul moyen de faire céder les Métis[20] et de casser toute résistance à la mainmise du Canada sur ses territoires et à la colonisation de ceux-ci. On peut s'imaginer que si les Métis et les Indiens avaient pu exposer leurs doléances sans être muselés par le gouvernement du Canada, ils auraient remis en question la suprématie du mode de vie anglo-saxon et, dans les faits, la souveraineté du Canada sur les Territoires du Nord-Ouest.

Rares étaient ceux qui croyaient réellement aux chances des Métis de l'emporter. Tous n'étaient pas non plus convaincus parmi les Métis et leurs dirigeants, pas même le commandant de Riel sur le terrain, Gabriel Dumont. La plupart des gens comprenaient que le chemin de fer donnait au gouvernement fédéral la possibilité de dépêcher des troupes dans le Nord-Ouest beaucoup plus facilement qu'en 1870. N'empêche, la plupart des ouvrages sur le sujet indiquent que les Métis espéraient toujours conclure une entente, et ce, jusqu'à la bataille décisive menée à Batoche. En effet, les Métis avaient



Glenbow Archives NA-293-2

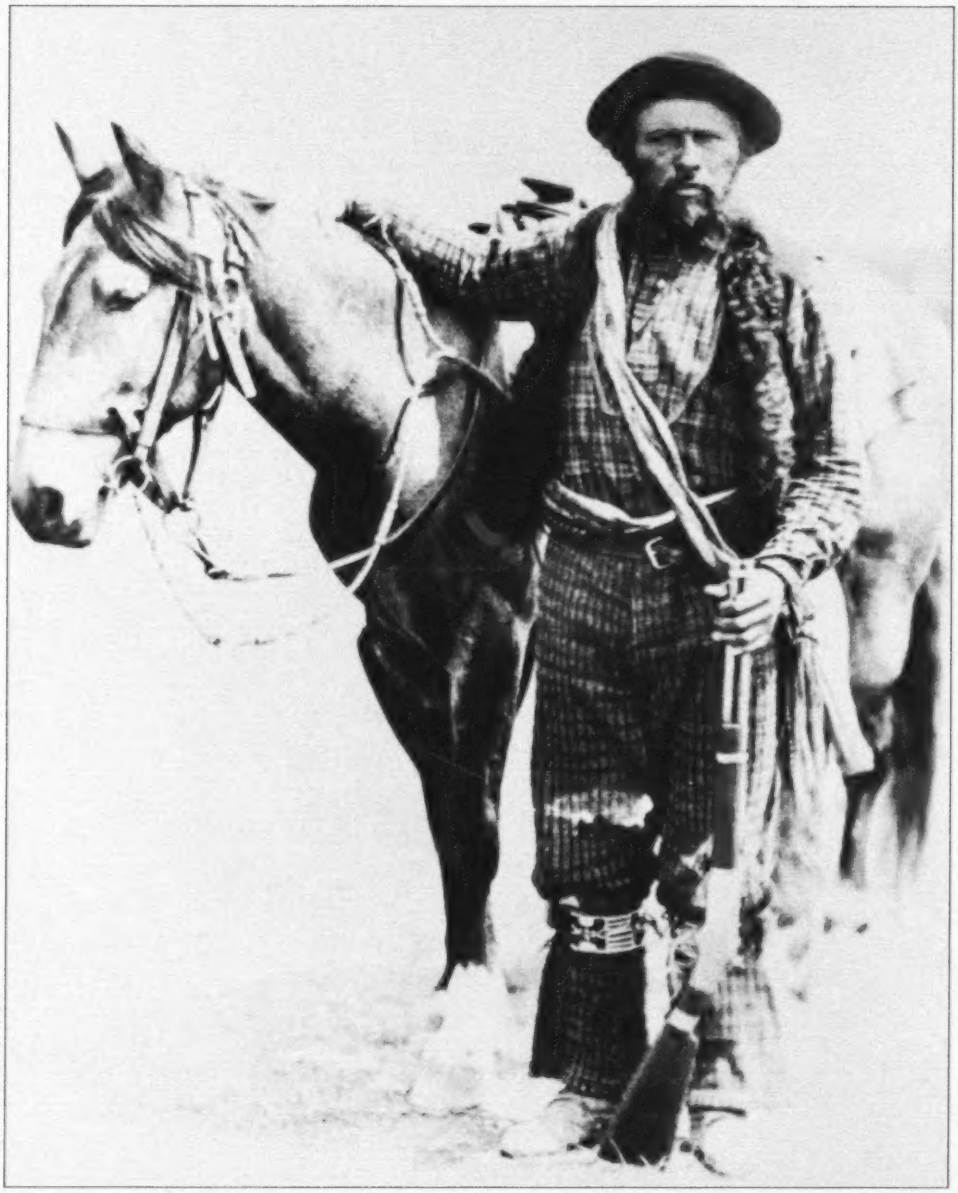
Sir John A. Macdonald

espoir que le commandant de la force de campagne britannique, le Major-Général Frederick Middleton, et surtout le premier ministre Macdonald, allaient accepter de négocier avec eux. Le 9 mai 1885, Gabriel Dumont était « assez réaliste pour savoir qu'il ne vaincrait pas les Canadiens, mais il croyait toujours pouvoir négocier[21]. » Je crois que ce qui a le plus surpris les Métis, quand le gouvernement de Macdonald a consenti à négocier, a été qu'il le fasse de si mauvaise foi. Le gouvernement s'est effectivement rendu à quelques-unes des exigences des Métis, mais ses démarches ultérieures ont été si maladroites qu'elles ont insulté le mouvement tout entier[22].

Comment des nations autochtones dotées d'armes rudimentaires telles que des mousquets pouvaient-elles se défendre contre une force beaucoup plus nombreuse et mieux équipée? Les Métis étaient à peine 250 à la bataille de Batoche, âgés de 13 à 93 ans[23]. Middleton, de son côté, commandait directement plus de 800 soldats et disposait d'un soutien logistique adéquat, d'un navire, de canons et de mitrailleuses Gatling. D'ailleurs, il y avait de quoi trouver déshonorant, même selon les critères de l'époque, l'emploi d'une mitrailleuse Gatling sur un champ de bataille occupé par des hommes, des femmes et des enfants[24]. Dans tous les Territoires du Nord-Ouest, près de 8 000 soldats se tenaient prêts à combattre pour appuyer le gouvernement fédéral. Les forces autochtones, elles, se montaient à tout au plus 500 personnes, ce qui comptait les Indiens. À Batoche, elles étaient bien moins nombreuses. Riel s'opposait même à ce qu'on tue l'adversaire[25]. Cela nous amène à nous demander à quoi s'attendre quand un belligérant se prépare pour la guerre totale tandis que l'autre souhaite négocier la paix[26].

À l'évidence, il était très difficile pour Riel de faire la guerre. Il avait l'ambition de fonder une nouvelle nation (autochtone) dans les Prairies. D'aucuns avanceront que ses croyances religieuses l'ont peut-être empêché, de même que ses troupes, de mener des opérations beaucoup plus offensives contre Middleton. Il avait l'habitude de prier, croix en main, au milieu d'un champ de bataille où s'affrontaient les opposants[27]. Le neveu de Louis Riel, Auguste Vermette[28], a raconté que Riel était un chef doux et incorruptible qui empêchait souvent ses troupes et Gabriel Dumont d'attaquer et de tuer des soldats canadiens, mais qui était prêt à donner sa vie pour la cause des Métis[29]. Si Riel avait donné aux Métis la liberté de mener une « guerre totale », aurions-nous plutôt assisté à une guerre qui aurait préfiguré la guerre des Boers, avec les tactiques de guérilla qui l'ont caractérisée?

Les Canadiens ont dû surmonter de nombreuses difficultés dans leurs opérations. Dès le départ, la campagne visant la destruction des forces métisses était un véritable cauchemar logistique, car les forces canadiennes croyaient qu'elles disposaient d'une puissance amplement supérieure à celle de leur adversaire. En outre, le ministre canadien responsable, sir Adolphe Caron, avait tout mis en œuvre pour établir un système de logistique et de transport qui dépendait de l'entreprise privée. La préparation insuffisante des militaires canadiens avait apparemment motivé le recours à cette solution qui a fini par coûter 4,5 millions de dollars au gouvernement, ce qui était

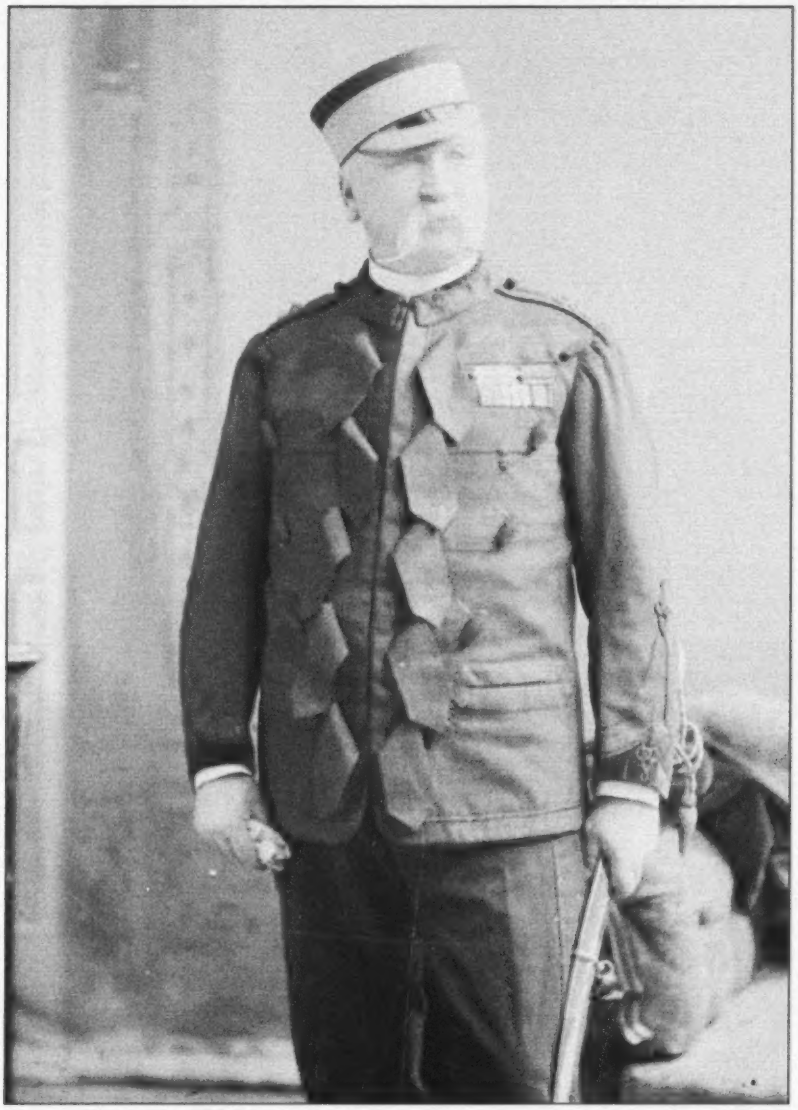


Gabriel Dumont, Red River, Alberta

une somme d'argent énorme à la fin du XIX[e] siècle[30]. Les services militaires, médicaux et d'approvisionnement ont été improvisés en tout juste quatre jours. La variété des armes employées ne préoccupait pas particulièrement les dirigeants : les soldats sont donc partis au combat armés de carabines et de fusils Snider, Winchester et Martini-Henry. De même, ils ont emporté trois types de munitions qu'il fallait distribuer à des unités souvent très éloignées les unes des autres. Certaines se sont avérées inutilisables ou ont disparu. Le Major-Général Thomas Strange, qui commandait la force de campagne de l'Alberta, est arrivé à la Butte aux Français armé d'à peine 22 obus d'artillerie[31].

Les forces britanniques et canadiennes ont sans doute péché par excès de confiance, persuadées qu'elles étaient d'avoir la victoire au bout des doigts. L'unique défaite des forces de l'Empire britannique aux mains de populations autochtones remontait à la bataille d'Isandlwana, contre les Zoulous, en 1879. Cette feuille de route exceptionnelle confortait les militaires dans leur sentiment d'invincibilité par rapport aux combattants autochtones. Elle ne se traduisait toutefois pas par une supériorité réelle sur le champ de bataille, car des troupes trop confiantes qui se heurtent à une résistance se retrouvent parfois doublement démoralisées. Les chefs canadiens étaient extrêmement faibles, mais Middleton expliquait la lenteur et la procrastination par l'inexpérience de ses subalternes. Ce dernier avait très peu confiance en ses soldats, et ces derniers le lui rendaient bien. Le Major-Général était d'avis qu'il avait évité la défaite à la bataille de Batoche, mais d'autres n'oublieraient pas qu'il avait été incapable d'employer sa cavalerie ou de manœuvrer ses troupes, ou encore que la tiédeur de son approche avait réduit à néant l'esprit combatif de ses hommes[32].

Du côté des rebelles, le plus grand échec a été l'incapacité de la coalition autochtone[33] d'assurer un approvisionnement suffisant en munitions (logistique/principe de l'administration). Leur incompréhension des avantages politiques que la révolte offrait au gouvernement n'a certainement pas aidé non plus leur cause. Faute de munitions, les Autochtones luttant à Batoche en étaient supposément réduits à lancer des cailloux et des clous vers la fin de l'affrontement[34]. Cela illustre à quel point ils avaient échoué à planifier leurs besoins. Les Métis et les Indiens s'approvisionnaient en armes presque exclusivement auprès de la Compagnie de la Baie d'Hudson et d'autres petits fournisseurs, mais ces sources de fournitures se sont taries dès que le gouvernement provisoire a été établi. On sait qu'ils ont attaqué le magasin d'armes de *Walters and Baker* à Batoche et y ont dérobé une certaine quantité d'armes et de munitions, mais cela n'a évidemment pas été suffisant[35]. On ignore par quel autre moyen les rebelles ont pu acquérir des munitions après le début des combats, mais il ne fait pas de doute qu'ils ont échoué à en obtenir de grandes quantités, car



Toplay Studio/Bibliothèque et Archives Canada PA-025509

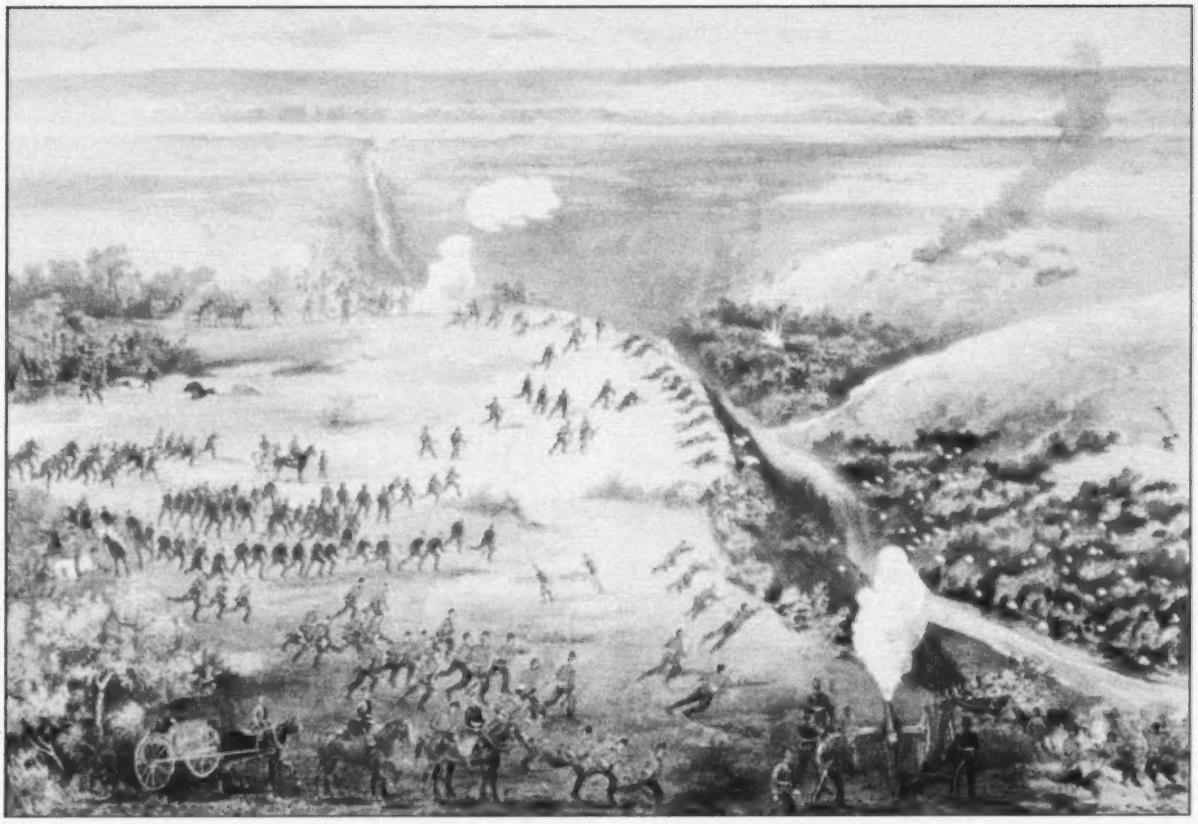
Major-général Sir Frederick D. Middleton

les forces autochtones ont été incapables de remporter une victoire décisive sur les forces du Canada au terme des deux combats à la Butte aux Français. De plus, le manque de munitions et la concentration des forces ennemies ont été des facteurs cruciaux de la défaite à Batoche.

Du point de vue des Autochtones, ce qui suscite l'admiration n'est pas le principe de la guerre qui a été le plus déterminant dans la victoire de Middleton, mais bien les victoires remportées par les Métis et leurs alliés indiens contre les Canadiens et les Britanniques au cours des batailles de Duck Lake, Frog Lake, Fish Creek, Cut Knife et, au début, à la Butte aux Français[36]. Ces cinq engagements, souvent réduits au rang de simples échauffourées dans les ouvrages d'histoire canadienne, comptent comme des victoires importantes pour les peuples autochtones. Ils ont également influé sur la capacité des Canadiens à maintenir leur effort de guerre et à préserver le moral des troupes. On est en droit de se demander si l'importance de ces engagements n'est pas minimisée dans les ouvrages d'histoire parce qu'ils ne soutiennent pas l'idéal du Canada comme pays avant-gardiste et progressiste[37].

Riel disposait de très peu d'hommes sur le terrain (environ 250, d'après de multiples sources), mais beaucoup d'entre eux étaient d'excellents cavaliers, connaissaient le terrain et possédaient plus d'expérience que leurs adversaires en matière de combat et de chasse. Ils avaient aussi bon nombre d'avantages par rapport à Middleton et à ses troupes en ce qui concerne les principes de la guerre, tels que le maintien de l'objectif et du moral[38], l'action offensive, la surprise, la sécurité, l'économie d'effort et la coopération. Sur le plan de la concentration de la force, de la souplesse et de l'administration, toutefois, ils avaient des lacunes. Or, ces trois facteurs se sont avérés décisifs. Par exemple, à Batoche, Dumont est parvenu à faire s'échouer le navire à vapeur canadien NORTHCOTE (armé d'une mitrailleuse Gatling) et à le mettre hors de combat. Ce dernier n'a donc pas pu jouer un rôle d'importance dans la bataille du 9 mai[39]. Bref, Dumont avait connu du succès au cours de la phase initiale de la bataille, mais il a été incapable de poursuivre son action offensive (pas plus que défensive) faute de munitions (principe de l'administration).

Même si Riel a remporté de multiples succès, il n'a pas réussi à rallier davantage d'Autochtones à sa cause. Il bénéficiait en outre de très peu de soutien logistique en ce qui concernait les armes et les munitions. Enfin, le grand nombre de femmes et d'enfants présents à Batoche a empêché les combattants métis de se déplacer promptement dans les prairies[40], ce qui allait à l'encontre du principe de la souplesse. Cette situation a eu des conséquences sur l'application de certains autres principes et a forcé les combattants à concentrer leur résistance à un endroit précis, ce qui a entraîné leur seule et unique défaite décisive. À la bataille de Batoche, qui a duré quatre jours, les Métis ont tenu en échec une force plus nombreuse et mieux équipée que la leur. À un certain moment, les Canadiens s'apprêtaient même à battre en retraite et à s'avouer vaincus. À la dernière minute, un officier a choisi, au mépris des ordres, de mener une charge contre les lignes des Métis. Sa réussite a montré à quel point l'approvisionnement déficient avait affaibli les rebelles métis. De nombreux auteurs métis, de même que certains chefs métis, ont remis en question la véracité du récit que l'on fait de la révolte dans l'histoire officielle du Canada. Howard Adams[41], un universitaire et activiste métis influent du XX^{e} siècle, a écrit que l'histoire du Canada présente les Autochtones comme étant des gens simples et honnêtes qui étaient condamnés à échouer et à sombrer dans l'oubli, à l'instar de tous les Indiens. Jusqu'à sa mort, Adams s'est insurgé contre cet affront néocolonialiste à tous les peuples autochtones du Canada[42].



Bibliothèque et Archives Canada C-002425

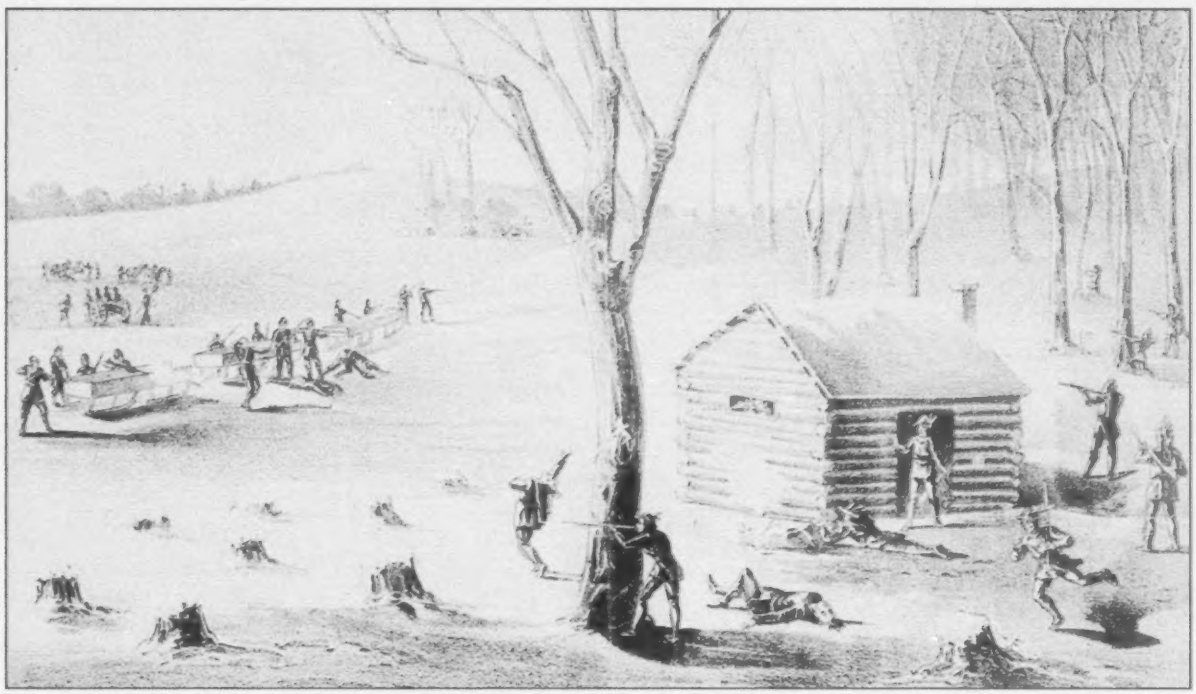
Bataille de Fish Creek.

Glenbow Archives NA-1039-1

Louis Riel et ses associés.

Chronologie[43]

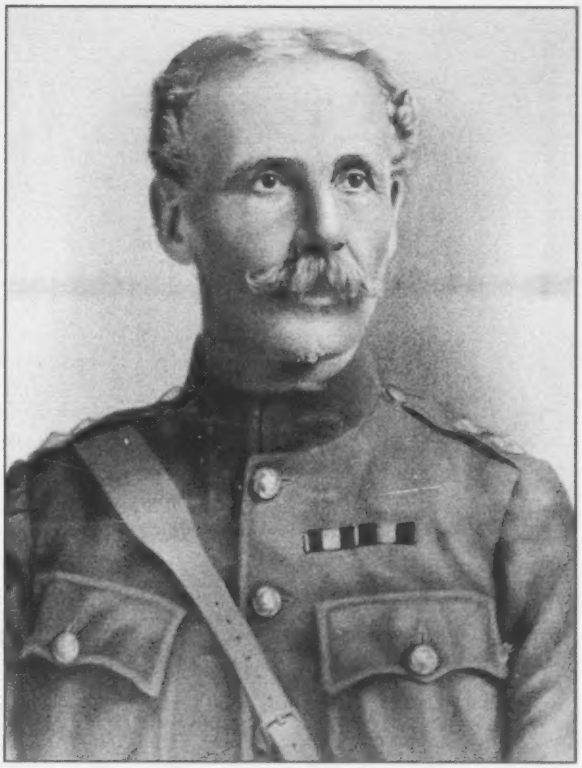
24 mars 1884	Les Métis du bras sud de la rivière Saskatchewan se réunissent à Batoche pour discuter de leurs doléances. Les 30 représentants votent en faveur de la proposition d'inviter Louis Riel à revenir au Canada à titre de conseiller politique et de chef.
6 mai 1884	À une réunion conjointe, les Métis du bras sud et les Métis anglais passent plusieurs résolutions définissant leurs doléances et adoptent la motion de demander l'assistance de Louis Riel.
18 mai 1884	La délégation des Métis quitte Batoche pour le Montana afin de demander l'aide de Louis Riel.
16 décembre 1884	Louis Riel envoie au secrétaire d'État une requête décrivant les doléances et les exigences des Métis.
28 janvier 1885	Le Cabinet de John A. Macdonald autorise l'établissement d'une commission de trois personnes chargée d'étudier et de régler les réclamations des Métis au Manitoba et dans les Territoires du Nord-Ouest.
5 mars 1885	Louis Riel et un groupe d'éminents Métis se réunissent en secret. Ils signent un document dans lequel ils font le serment de « sauver notre pays de la mauvaise gouverne, en prenant les armes s'il le faut ».
18 mars 1885	Les Métis prennent l'église de St. Anthony. Ils capturent des otages et coupent les lignes télégraphiques à Clarke's Crossing.
19 mars 1885	Les Métis constituent les ministères et l'armée du gouvernement provisoire de la Saskatchewan.
21 mars 1885	Le gouvernement provisoire exige que la Police à cheval du Nord-Ouest lui cède le fort Carlton.
22 mars 1885	La milice de Winnipeg reçoit l'ordre de se tenir prête à combattre et le Major-Général Frederick Dobson Middleton se voit confier le commandement des troupes.
26 mars 1885	Les forces métisses, commandées par Gabriel Dumont, s'engagent dans une escarmouche imprévue avec les policiers à cheval du surintendant L.F. Crozier et des volontaires à Duck Lake. Les policiers sont mis en déroute.
27 mars 1885	La Police à cheval du Nord-Ouest abandonne le fort Carlton (qu'elle incendie accidentellement en le quittant) et se réfugie à Prince Albert.
28 mars 1885	Les nouvelles de l'accrochage de Duck Lake arrivent dans l'Est du Canada. Le gouvernement fédéral lève une force de la milice canadienne. Deux semaines plus tard, trois colonnes de la force de campagne du Nord-Ouest se mettent en marche.
29 mars 1885	Le guerrier assiniboine Ikteh tue l'instructeur agricole Payne dans la réserve de Mosquito.
30 mars 1885	Le « siège de Battleford » commence. Pitikwahanapiwiyin (Poundmaker) arrive au fort Battleford. L'agent responsable des Indiens refuse de le recevoir. Les bandes réunies à Battleford mettent la ville à sac.
2 avril 1885	Massacre de Frog Lake. Des membres de la nation crie de Mistahimaskwa, dirigés par Ayimisis et Kapapamahchakwew (Wandering Spirit), tuent l'agent responsable des Indiens, Quinn, et huit autres Blancs.



Bibliothèque et Archives Canada C-033058

Bataille du lac aux Canards.

3 avril 1885	Des Cris des bandes Little Hunter et Blue Quill mènent un raid contre un entrepôt gouvernemental à Saddle Lake (130 km au nord-est d'Edmonton).
17 avril 1885	La bande de Mistahimaskwa capture le fort Pitt. Mistahimaskwa négocie avec la Police à cheval du Nord-Ouest afin que celle-ci évacue le fort.
24 avril 1885	Gabriel Dumont prend la colonne de Middleton dans une embuscade à Fish Creek.
24 avril 1885	Le Lieutenant-Colonel William Otter lève le « siège » du fort Battleford sans avoir à combattre, les bandes qui tenaient le fort ayant quitté les lieux pour établir leur campement à Cutknife Hill.
26 avril 1885	Des Indiens attaquent un poste de la Compagnie de la Baie d'Hudson à Lac La Biche, en Alberta.
2 mai 1885	La colonne du Colonel Otter attaque le campement de Pitikwahanapiwiyin à Cut Knife Hill. Otter est contraint de reculer jusqu'à Battleford. Pitikwahanapiwiyin empêche les Indiens d'attaquer les soldats en retraite.



Glenbow Archives NA 827-1

Lieutenant-colonel William Dillon Otter

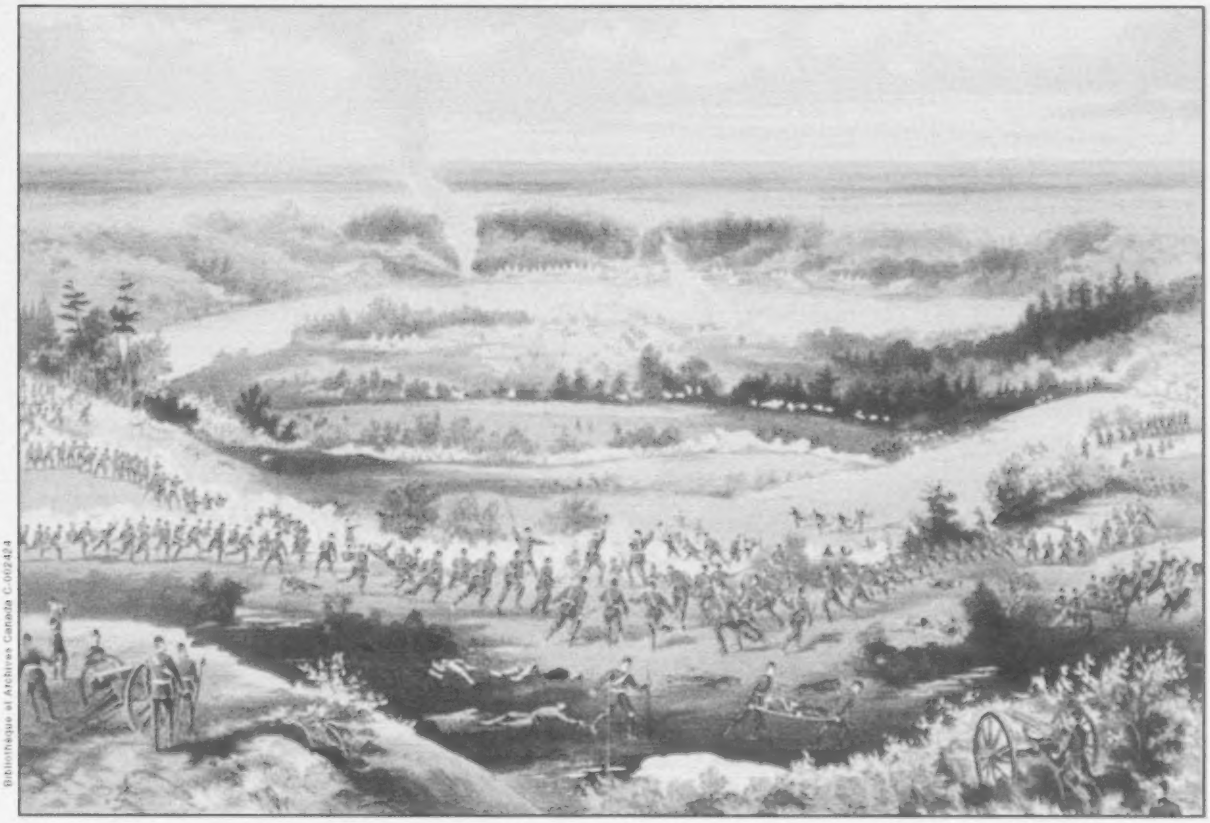
9-12 mai 1885	Bataille de Batoche. Middleton vient à bout des forces métisses au bout de quatre jours de combats.
14 mai 1885	À Eagle Hills, les bandes indiennes de Battleford capturent un train devant ravitailler la colonne du Colonel Otter. Vingt-et-un cheminots sont faits prisonniers.
15 mai 1885	Louis Riel capitule et est emmené à Regina pour y comparaître.
26 mai 1885	Pitikwahanapiwiyn se rend au Général Middleton au fort Battleford.
28 mai 1885	La bande de Mistahimaskwa et le Major-Général T.B. Strange s'affrontent à la Butte aux Français.
3 juin 1885	Les forces de Steele et de Mistahimaskwa prennent part à un accrochage à Loon Lake.
2 juillet 1885	Mistahimaskwa se rend à la Police à cheval du Nord-Ouest au fort Pitt.
6 juillet 1885	Riel est officiellement accusé de haute trahison.
20 juillet-1er août 1885	Au terme de son procès, Riel est déclaré coupable de trahison. Le juge Hugh Richardson le condamne à être pendu le 18 septembre.
24 juillet 1885	William Henry Jackson est déclaré non coupable au motif de l'aliénation mentale. Il est envoyé à un asile d'aliénés au Manitoba.
5 août 1885	Sir John A. Macdonald demande que des accusations de meurtre soient portées contre les Indiens ayant combattu à Frog Lake et ayant pris part à l'assassinat de Payne.
13 août 1885	Au terme d'un procès pour trahison, Kapeyakwaskonam (One Arrow) est déclaré coupable et condamné à trois ans d'emprisonnement.
14 août 1885	Des Métis ayant participé à la révolte plaident coupable à une accusation de trahison et reçoivent des sentences d'emprisonnement allant de un à sept ans.
17-19 août 1885	Au terme d'un procès pour trahison, Pitikwahanapiwiyin est déclaré coupable et condamné à trois ans d'emprisonnement.
9 septembre	La Cour du Banc de la Reine du Manitoba rejette l'appel de Riel.
11 septembre 1885	Au terme d'un procès pour trahison, Mistahimaskwa est déclaré coupable et condamné à trois ans d'emprisonnement.
25 septembre 1885	Kapapamahchakwew (Wandering Spirit) subit son procès à Battleford et est condamné à mort par pendaison.
5 octobre 1885	Ikteh et Man Without Blood sont déclarés coupables d'avoir tué Payne et condamnés à mort par pendaison.
10 octobre 1885	Au terme d'un procès lié aux événements de Frog Lake, cinq Indiens sont déclarés coupables et condamnés à mort par pendaison.
22 octobre 1885	Le Comité judiciaire du Conseil privé rejette l'appel de Riel.
9 novembre 1885	La commission médicale établie pour étudier l'état de santé mentale de Riel présente son rapport au premier ministre. Ses membres sont divisés. Le Cabinet décide d'appliquer quand même la peine de mort.
16 novembre 1885	Louis Riel est pendu à Regina.
27 novembre 1885	Kapapamahchakwew et sept autres Indiens sont pendus à Battleford.

Conclusion

J'espère avoir réussi à présenter la seconde révolte des Métis de 1885 selon la vision qu'en ont les Autochtones. Dans cette perspective, il s'agit d'une guerre de conquête et d'une guerre totale menée contre des peuples qui souhaitaient seulement qu'on leur rende justice. Le gouvernement du Canada n'avait pas établi son autorité de façon légitime, puisqu'il n'avait pas respecté les exigences du traité concernant les peuples autochtones des Prairies. Si Middleton avait été souple et ouvert à négocier, y aurait-il au Canada, aujourd'hui encore, autant de problèmes, de causes devant les tribunaux et de négociations de droits territoriaux? L'adjudant-chef André Normandin est d'avis que les membres des FAC doivent comprendre la mission globale et les intérêts à long terme du Canada lorsqu'ils s'engagent dans un conflit[44]. Pour y parvenir, nous devons nous pencher sans arrogance et de façon honnête et franche sur les raisons pour lesquelles le Canada a connu la victoire ou la défaite, sans perdre notre capacité d'autocritique et d'analyse, et nous demander si ce que nous avons accompli sert les intérêts à long terme de notre pays. On dira sans doute que les militaires doivent simplement obéir aux ordres qui leur sont donnés, sans les remettre en question, mais je crois que cette perception est à la fois erronée et pernicieuse. En l'occurrence, au lieu de vivre au sein d'un partenariat qu'il aurait été possible d'établir il y a plus d'un siècle, de nombreux peuples autochtones vivent aujourd'hui dans la pauvreté et sont affligés de problèmes de société que l'on peut attribuer à la façon dont les forces canadiennes ont mené leur guerre de conquête. Nous ne pouvons qu'imaginer ce que serait leur vie si les militaires avaient eu la prévoyance et le courage de parler à leurs chefs politiques de solutions durables pour le Canada. À ceux qui se demandent pourquoi les MR devraient recevoir une pareille instruction, je dirai que dans les faits, elle prépare aux débats et met les enjeux dans leur contexte, éclaire la chaîne de commandement et aide à l'exécution de toute mission. Les soldats sont eux aussi des citoyens investis de droits et d'obligations au sein de la société canadienne.

> *On m'a reproché d'avoir appelé Louis Riel « mon frère ». J'aime mieux appeler Louis Riel « mon frère » que de faire comme certains hommes qui appellent les Orangistes « leurs frères ». J'aime mieux être parent avec un Métis, que d'être parent avec certains hommes politiques, qui cherchent à écraser notre race et à détruire notre religion. Et je n'ai jamais eu honte d'un pendu quand il a été pendu pour l'amour de son pays. Je n'ai jamais eu honte d'un De Lorimier, d'un Duquet, d'un Chénier, je n'ai jamais eu honte de mon père fait prisonnier en 1837 parce qu'il aimait son pays.*
>
> *~ Honoré Mercier, le 7 mai 1886*[45]

RMC



Bibliothèque et Archives Canada C-002424

Bataille de Batoche

NOTES

1. Texte tiré d'un discours par Edward Blake, *Hansard (Débats de la Chambre des communes)*, 4e législature, 4e session, vol. I, 1882, p. 1108. Cité par Honoré Mercier, chef du Parti national et ancien chef des Libéraux dans l'opposition, à l'Assemblée législative de Québec, le 7 mai 1886.
2. A. Oscar Kawagley, *A Yupiaq Worldview: A Pathway to Ecology and Spirit*, Prospect Heights, Illinois, Waveland Press, Inc., 1995, p. 8.
3. David W. Grebstad, « Diplomatie de la chaloupe à rames : l'approche pangouvernementale du Dominion du Canada à la Rébellion de la rivière Rouge », dans *Revue militaire canadienne*, vol. 13, nº 3 (été 2013), p. 5766. Cet article est un exemple probant de la vision du monde véhiculée au Canada relativement au manque d'égard pour la souveraineté des peuples autochtones au Canada et sur l'île de la Tortue en général. L'auteur ne s'oppose pas aux Métis, expliquant qu'ils souhaitent protéger leur mode de vie, mais il souligne que la Compagnie de la Baie d'Hudson administrait le territoire en question. Je suis persuadé que les peuples autochtones ne considéraient pas la Compagnie comme un gouvernement, mais plutôt comme un autre acteur qui faisait obstacle à leur contrôle des territoires ancestraux. L'auteur emploie le terme « pangouvernemental », ce qui comprend pour lui la diplomatie, le développement et la défense. En 1869, Macdonald a berné les peuples de la rivière Rouge quant aux véritables conséquences de leur adhésion au Canada. La Cour suprême du Canada a elle aussi affirmé que le gouvernement avait agi avec probité dans les négociations concernant les droits de tous les peuples de la rivière Rouge. Enfin, le terme « défense » employé dans le contexte de l'approche pangouvernementale est trompeur, à mon avis, car on ne parle pas d'une opération défensive du gouvernement canadien, mais bien d'une guerre de conquête.
4. J'ai suivi le PIL à distance en 2008-2009, puis j'ai fait la partie en résidence en 2012.
5. Pendant le cours, j'ai entendu un membre du personnel dire que le PIL ne visait pas à stimuler les MR et à les faire apprendre, mais plutôt à les amener à réseauter, c'est-à-dire à dresser une liste de contacts à l'échelle des FAC qui les aidera à réaliser les objectifs de l'organisation (conversation personnelle, 2012). Je suis d'avis qu'il faut engager un débat global sur le type d'éducation que nous devons donner à nos MR et sur ce que devraient être les résultats de cette éducation. Maxime Rondeau et Lisa Tanguay, « Quelle éducation pour les militaires du rang? », dans *Revue militaire canadienne*, vol. 13, nº 3 (été 2013), p. 49-56.
6. *Qualification intermédiaire en leadership*, Division de l'apprentissage à distance, Centre de perfectionnement professionnel des MR, version 8.08 du PIL, 2006.
7. Anthony J. Hall, *The Bowl with One Spoon. Part One: The American Empire and the Fourth World*, Montréal et Kingston, McGill-Queen's University Press, 2003.
8. Quand des honneurs de bataille ont été décernés en 1886, tous les régiments canadiens qui ont participé à la lutte contre les « rebelles » en ont reçu. La victoire du Canada aux dépens des Métis et des Indiens en 1885 est vue comme étant justifiée parce qu'elle a servi à faire respecter la législation canadienne dans l'Ouest et a confirmé la supériorité du mode de vie britannique sur celui des races dites inférieures. Le régiment des Voltigeurs de Québec possède les honneurs de bataille suivants : Nord-Ouest du Canada 1885 (cette date figurait sur l'insigne de coiffure du régiment de 1928 à 1984), Mont-Sorrel, Côte 70, Somme 1916, Ypres 1917, Arras 1917 et Amiens. Je soupçonne que le régiment a retiré le terme « rébellion » de ses honneurs en 1984 par souci des convenances.
9. *Le Petit Robert de la langue française*, version électronique, Paris, Dictionnaires Le Robert, 2015.
10. Lawrence J. Barkwell, *The Reign of Terror against the Métis of Red River*, Winnipeg, Manitoba, Louis Riel Institute, 2008.
11. Auguste-Henri De Trémaudan, *Histoire de la nation métisse dans l'Ouest canadien*, Montréal, Éditions Albert Lévesque, 1935.
12. Ghislain Otis, *L'adoption coutumière autochtone et les défis du pluralisme juridique*, Québec, Presses de l'Université Laval, 2013.
13. Hall, p. 31.
14. *Ibid.*
15. Barkwell.
16. Bernard Saint-Aubin, *Louis Riel: Un destin tragique*, Montréal, La Presse, 1985, p. 214-247.
17. Jennifer Reid, *Louis Riel and the Creation of Modern Canada: Mythic Discourse and the Postcolonial State*, Winnipeg, Manitoba, University of Manitoba Press, 2012.
18. Je me permets d'indiquer qu'un de mes ancêtres, mon arrière-arrière-grand-père Moïse Ouellette, faisait partie de cette expédition, et que ma famille a eu l'honneur d'accueillir Riel à son domicile lorsqu'il est rentré dans les Territoires du Nord-Ouest. Moïse Ouellette était aussi membre du gouvernement provisoire de 1885.
19. Macdonald avait en outre besoin d'un motif pour justifier la construction du Chemin de fer Canadien Pacifique, au bord de la faillite, qui avait coûté des millions de dollars, et il a obtenu le financement requis du parlement. Ismène Toussaint, *Louis Riel : Le bison de cristal. Hommage*, Montréal, Québec, Les Éditions internationales Alain Stanké, 2000.
20. Carl von Clausewitz, *De la guerre*, Paris, Éditions de Minuit, 1984.
21. Saint-Aubin.
22. *Ibid.*
23. Le père de Moïse Ouellette, Joseph Ouellette, a perdu la vie à 93 ans le quatrième et dernier jour de la bataille de Batoche. Une fois que les positions des Métis avaient subi l'assaut et avaient presque été dépassées, il est resté derrière pour permettre à son fils de conduire son épouse et ses enfants en lieu sûr. Gabriel Dumont a plus tard tenu les propos suivants au sujet du « vieux » Ouellette : « Mes compagnons et moi-même avons combattu jusqu'au sommet de la colline, entre la maison et le magasin de Fisher, et nous avons tenu notre position à cet endroit. C'est là que le vieux Ouellette a été tué. Il faut dire ceci : c'est son courage qui nous a tous permis de tenir bon. Malgré ses quatre-vingt-treize ans, il refusait de quitter le champ de bataille. Plusieurs fois, je lui ai dit "Père, il faut battre en retraite." Chaque fois il m'a répondu "Un moment encore. Je veux juste tuer un autre Anglais." Je lui ai répondu "D'accord, nous allons mourir ici." Quand il a été abattu, je l'ai remercié et il m'a dit de partir. » [TCO]
24. Julia Keller, *Mr. Gatling's Terrible Marvel: The Gun That Changed Everything and the Misunderstood Genius Who Invented It*, Londres, Penguin Books Ltd., 2008.
25. Saint-Aubin. À la bataille de Duck Lake, la force de 100 hommes du Major Crozier aurait été anéantie si Riel n'était pas intervenu pour prévenir le massacre et laisser Crozier s'échapper.
26. *Ibid.*
27. *Ibid.*
28. Neveu de Riel et témoin indirect.
29. Marcien Ferland, *Au temps de la Prairie : L'histoire des Métis de l'Ouest canadien racontée par Auguste Vermette, neveu de Louis Riel*, Saint-Boniface, Manitoba, Les Éditions du Blé, 2006.
30. Cela nous rappelle les 300 millions de dollars qu'a coûtés le siège d'Oka de 1990, contre les Mohawks (Lubacon News). La situation n'était d'ailleurs pas si différente, car l'intervention de la force militaire n'a pas permis de régler les enjeux liés aux droits des Autochtones et aux droits de l'homme. Elle n'a fait que retarder le règlement des questions concernant l'État canadien et les droits des Autochtones. Bob Beal et Rod MacLeod, « Rébellion du Nord-Ouest » (2008), consulté le 1er août 2013, dans *Encyclopédie canadienne*, http://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/north-west-rebellion/.
31. *Ibid.*
32. *Ibid.*
33. Barkwell. J'emploie le terme « coalition » parce que le chercheur Lawrence Barkwell a répertorié tous les peuples autochtones qui ont participé à la révolte, et que les combattants provenaient de nombreux milieux différents.
34. Norman Lester, *Le livre noir du Canada anglais. Tome I*, Montréal, Les Intouchables, 2001, p. 146-167. Aussi : Toussaint.
35. Saint-Aubin.
36. Beal et Macleod.
37. Hall.
38. On dit que Middleton avait très peu confiance dans les habiletés des soldats canadiens-français et leur adhésion aux objectifs ultimes de la campagne. Pour cette raison, les régiments de carabiniers et de voltigeurs ont très peu contribué aux combats, étant surtout affectés à des tâches en garnison. Pierre Vennat et Michel Litalien, *Carabiniers et voltigeurs contre Louis Riel : histoire militaire et politique inconnue*, Montréal, Éditions du Méridien, 2003.
39. Saint-Aubin.
40. *Ibid.* Aussi : Toussaint.
41. Adams est un ancien chef métis qui a refusé des fonds fédéraux qui étaient destinés à fédérer les Métis dans les années 1970. Il a écrit abondamment sur le néocolonialisme et l'emploi de fonds fédéraux pour assimiler des organisations d'Autochtones.
42. Howard Adams, *Tortured people: The Politics of Colonization*, édition révisée, Penticton, Colombie-Britannique, Theytus Books, 1999.
43. Tiré de la page Web « The Northwest Resistance, Chronology of Events », consultée le 8 novembre 2013, http://library.usask.ca/northwest/background/chronol.htm.
44. Allocution prononcée par l'adjudant-chef Normandin le 7 novembre 2008 devant la 5e Ambulance de campagne, à Valcartier, au Québec.
45. Extrait d'une allocution prononcée par Honoré Mercier à l'Assemblée législative de Québec le 7 mai 1886.

Photo du MDN

L'utilité stratégique des forces d'opérations spéciales

par Bernd Horn

Les forces militaires sont depuis toujours un instrument clé de la puissance d'une nation. Leur utilité stratégique pour la défense de la nation et le soutien des intérêts nationaux à l'aide de la force militaire directe ou en venant en aide à des amis, des alliés, des coalitions et/ou des organisations internationales leur a taillé une place dans la formulation et la mise en œuvre de la politique de sécurité nationale[1]. Les trois services traditionnels, soit la marine, l'armée et l'aviation, sont depuis longtemps reconnus comme des acteurs clés dans ce contexte stratégique. Le nouveau millénaire a vu s'ajouter, surtout après l'attaque terroriste contre les tours jumelles du World Trade Center le 11 septembre 2001, les forces d'opérations spéciales (FOS) à cette liste d'acteurs stratégiques. L'avènement des FOS dans l'environnement de sécurité de l'après 11 septembre, où les FOS jouent des rôles essentiels dans les opérations de contre-insurrection en Afghanistan et en Iraq, ainsi que dans la « lutte mondiale contre le terrorisme », a amené les universitaires, analystes militaires et praticiens à créer de nouveaux concepts pour décrire la pertinence stratégique et la prépondérance des FOS. Plus précisément, les termes « puissance des FOS » et « force de choix » sont devenus courants dans le milieu de la défense. En fait, c'est précisément en raison de l'utilité stratégique des FOS que ces nouveaux points de vue sur les FOS sont bien mérités et, sans doute, continueront de l'être dans un avenir prévisible.

À vrai dire, les FOS ont constamment évolué avec le temps. On s'entend généralement pour dire que la naissance des FOS remonte à la Deuxième Guerre mondiale. À cette époque, les FOS se définissaient généralement comme « des hommes spéciaux, un entraînement spécial et des missions spéciales ». Fait essentiel à l'évolution des FOS, elles étaient d'ordinaire marginalisées par l'institution militaire élargie jusqu'à ce qu'une crise éclate, ou qu'une lacune se présente en fait de capacité militaire[2]. Ensuite, généralement en raison de champions du haut commandement et de la haute direction politique et/ou militaire, on a recours aux FOS pour répondre à une nouvelle menace ou aux nouvelles circonstances jusqu'à ce que, au moins, une solution classique puisse être préparée, que la crise s'apaise, ou que le besoin corresponde à une capacité de FOS désignée (p. ex. la lutte contre le terrorisme). Évidemment, durant la guerre froide et l'après-guerre froide qui a suivi, les FOS ont continué d'évoluer pour s'adapter à l'environnement de sécurité en constant changement, lequel s'est transformé, en fonction de changements mondiaux et sociétaux.

Par conséquent, la structure actuelle des FOS dans l'après 11 septembre 2001 se distingue radicalement, sur le plan de la forme et du contenu, de ses racines établies pendant la Deuxième Guerre mondiale. La définition actuelle des FOS du Canada est la suivante :

Les Forces d'opérations spéciales sont des organisations composées d'un personnel choisi qui est organisé, équipé et entraîné pour mener des opérations spéciales à haut risque et à valeur élevée visant la réalisation d'objectifs militaires, politiques, économiques ou informationnels par l'emploi de méthodologies opérationnelles spéciales et uniques dans des régions hostiles, interdites ou sensibles sur le plan politique, dans le but d'obtenir les effets tactiques, opérationnels et/ou stratégiques désirés en temps de paix, de conflit ou de guerre [TCO][3].

Cette définition présente de façon concise la clé de l'utilité stratégique des FOS dans l'environnement opérationnel contemporain. Les FOS fournissent au gouvernement un large éventail de capacités et d'options efficientes et efficaces à l'extérieur du contexte militaire normal et de l'ensemble des capacités. Sa capacité de produire à court préavis des plans d'action dans un certain nombre de domaines, peu importe l'endroit, et d'établir les résultats souhaités avec une forte probabilité de réussite, lui donne un grand ascendant sur les décideurs politiques et militaires. Colin Gray, stratège de renommée internationale, affirme que les forces d'opérations spéciales sont un atout national de niveau stratégique supérieur : elles sont un outil de l'art de gouverner qui peut servir à des fins plutôt chirurgicales à l'appui de la diplomatie, dans le cadre d'opérations d'aide à l'étranger (de plusieurs types), comme complément crucial aux forces militaires régulières ou comme arme indépendante[4].

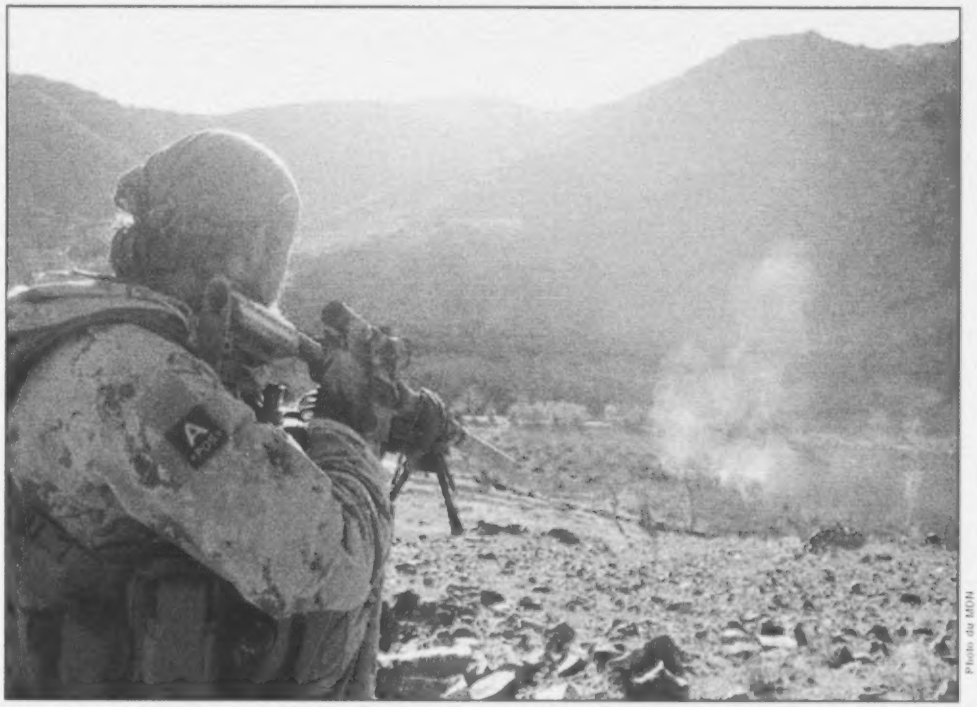


Photo du MDN

Photo du MDN

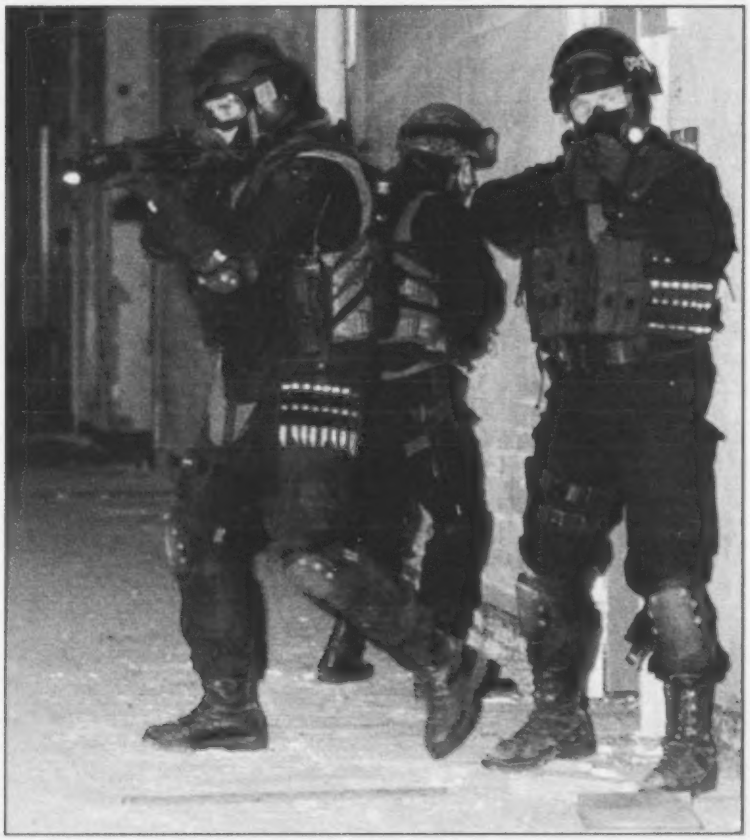


Photo du MDN

Cela dit, la véritable façon de connaître l'utilité stratégique d'une organisation est d'examiner sa contribution à la puissance de la nation, et sa capacité de projeter ou de défendre les intérêts nationaux. La stratégie concerne essentiellement les fins (objectifs), les façons de faire (plans d'action), et les moyens (ressources). La stratégie militaire, plus précisément, s'entend habituellement de *l'application* ou de *la menace de l'utilisation* de la force militaire à des fins politiques. Ainsi, pour que les FOS soient une « force de choix », ou pour faire preuve de la « puissance de la FOS », les FOS doivent avoir une valeur concrète dans le soutien de l'intérêt national. En bref, elles doivent fournir une capacité complémentaire aux capacités traditionnelles offertes par les trois services, et elles doivent élargir la gamme des options pour les décideurs politiques et/ou militaires.

La plupart des gens conviendraient que, en fonction des événements survenus partout dans le monde dans la dernière décennie, environ, les FOS ont fait preuve de cette capacité. Elles ont connu le succès de par la nature de leurs caractéristiques, les impératifs opérationnels, et l'importance qu'elles accordent à l'instruction et à l'éducation de leur personnel[5]. Ensemble, ces facteurs produisent la capacité des FOS, ou ce que beaucoup de personnes qui se penchent sur le sujet appellent « la puissance des FOS ».

Photo du MDN

Photo du MDN

Essentiellement, les FOS ont été en mesure de prouver leur utilité stratégique grâce à leur capacité de gérer les crises en temps opportun et de façon proactive, en faisant montre généralement d'un esprit d'innovation et d'adaptation[6]. Au cœur de cette capacité, des personnes munies de dextérité et d'agilité cognitives évaluent la situation, souvent sans disposer de renseignements complets et/ou dans des conditions où règnent l'ambigüité et le chaos, et trouvent des solutions ingénieuses qui ne sont pas assujetties aux balises de la doctrine ou des conventions. Toutefois, dans une perspective plus large, « puissance des FOS » désigne la capacité des FOS de fournir au gouvernement :

- Des forces opérationnelles d'opérations spéciales (FOOS) au niveau de préparation élevé, discrètes, adaptées à la tâche et/ou des équipes des FOS qui peuvent être déployées rapidement, sans égard à la distance, et fournir des réponses adaptées et proportionnelles à une myriade de situations différentes;
- Des forces hautement qualifiées, axées sur la technologie, qui peuvent obtenir l'accès à des régions hostiles, interdites ou sensibles sur le plan politique;
- Des forces discrètes pouvant produire des effets cinétiques et non cinétiques sélectifs et précis;
- Des forces en déploiement, capables et reconnues à l'échelle internationale, mais affichant généralement un profil bas et dont la présence est moins importune et plus discrète que celle des forces conventionnelles plus considérables;
- Un instrument de politique étrangère axé sur l'économie d'effort, dont on peut se servir pour aider les opérations alliées/de la coalition;
- Des forces rapidement déployables pouvant étudier et évaluer les zones de crise potentielle ou les points névralgiques afin de procurer la « réalité de terrain » et la connaissance de la situation nécessaires aux décideurs du gouvernement;
- Des forces spécialisées et très qualifiées, capables de réagir à des situations ambiguës, asymétriques et non conventionnelles qui dépassent les capacités des forces de l'ordre, des forces militaires conventionnelles ou des autres ministères;
- Des forces capables d'opérer à l'échelle du globe dans des environnements rudimentaires, difficiles et dangereux avec peu d'appui. Les FOS sont généralement autonomes; elles peuvent communiquer partout dans le monde avec de l'équipement organique et fournir un soutien médical limité pour elles-mêmes et pour ceux qu'elles appuient;
- Une équipe des FOOS ou des FOS sensible aux différences culturelles qui peuvent intervenir comme multiplicateur de force grâce à leur aptitude à travailler étroitement avec les autorités et les organisations civiles et militaires régionales ainsi qu'avec les populations par l'entremise d'initiatives dans les domaines de la défense, de la diplomatie et de l'aide militaire (DDAM), ainsi que de l'aide aux forces de sécurité;
- Des forces capables de préparer et de façonner des environnements ou des espaces de combat (c.-à-d. d'établir les conditions permettant d'atténuer le risque et de faciliter l'introduction réussie de forces de deuxième échelon);
- Des forces capables de promouvoir la coopération interorganisationnelle et interministérielle.

Malgré les forces et les capacités des FOS, il faut souligner que, conformément au « cinquième principe des FOS », la plupart des opérations spéciales nécessitent le soutien de forces autres que les FOS[7]. Autrement dit, il ne faut en aucun cas considérer les FOS comme une solution miracle ou une panacée. En dépit des attributs et caractéristiques des FOS, elles ont recours aux forces traditionnelles pour les aider dans la plupart de leurs missions, soit pour des fonctions de soutien, tout particulièrement les éléments habilitants du combat

Photo du MDN

qui ne font pas déjà partie des forces opérationnelles permanentes (c.-à-d., transport aérien, tir, renseignement, surveillance et reconnaissance [ISR]), soit pour les forces de combat (c.-à-d. forces de deuxième échelon). Par conséquent, les FOS sont simplement un autre outil dans la « boîte à outils » militaire du gouvernement. Elles viennent compléter et appuyer la capacité militaire traditionnelle de la nation. Bien qu'elles puissent travailler de façon autonome, les FOS ont recours aux trois services traditionnels, les habilitent et travaillent en collaboration et en coordination étroites avec eux.

En conclusion, les FOS sont d'une utilité stratégique considérable car elles fournissent aux décideurs politiques et militaires toute une gamme d'options précises et adaptées, à point nommé, en réponse à un environnement opérationnel contemporain stratégique complexe, chaotique et ambigu. Le niveau élevé de disponibilité opérationnelle, la faible empreinte, le niveau de compétence et la capacité de déploiement des équipes des FOOS et des FOS permettent une réponse rapide et ciblée, au pays ou à l'étranger. Les équipes des FOS servent aussi de catalyseur pour unifier, étendre la portée et maximiser les effets des autres instruments de la puissance nationale. En fin de compte, les FOS ont invariablement prouvé qu'elles sont une ressource stratégique fournissant aux décideurs politiques et militaires une gamme diversifiée d'options cinétiques et non cinétiques pour dissuader, devancer, perturber, façonner des effets stratégiques ou opérationnels au pays ou à l'étranger, ou y réagir. Il ne faut pas oublier que les FOS représentent une force très qualifiée et éduquée, adaptable, qui pense et agit avec stratégie, et qui est capable de gérer la ou les menaces qui n'ont pas encore été cernées. Ainsi, les FOS possèdent la capacité d'*apporter* une valeur concrète à la promotion des intérêts du pays et *a fait preuve de son efficacité à accomplir cette tâche*.

Le colonel Bernd Horn, *OMM, MSM, CD, Ph.D., officier d'infanterie, a pris sa retraite de la Force régulière des FAC en 2013. Il est maintenant directeur du Centre de perfectionnement professionnel du COMFOSCAN, ainsi que professeur adjoint du Département d'histoire du Collège militaire royal du Canada et de la Norwich University.*

RMC

NOTES

1. Par exemple, voir Bernd Horn et Emily Spencer, « Force de prédilection : Les FOS comme instrument de la politique étrangère », dans Emily Spencer, (éd.), *Special Operations Forces: Building Global Partnerships*, [Les Forces d'opérations spéciales : établir des partenariats mondiaux], Kingston, Ontario, Presse de l'Académie canadienne de la Défense, 2012, p. 1-28.
2. Voir Bernd Horn, « Le choc des cultures : le fossé séparant les forces traditionnelles et les forces d'opérations spéciales », *Revue militaire canadienne*, vol. 5, nº 3 (automne 2004), p. 3-16; et Bernd Horn, « Qu'on les aime ou qu'on les déteste, il faut apprendre à vivre avec les élites », Revue militaire canadienne, vol. 8, nº 4 (hiver 2007-2008), p. 32-43.
3. Canada, *Canadian Special Operation Forces Command. An Overview*, Ottawa, MDN, 2008, p. 7.
4. Colin S. Gray, *Explorations in Strategy*, Westport, CT, Praeger, 1996, p. 149.
5. Les caractéristiques des FOS sont les suivantes :
   a. Les FOS laissent une faible empreinte/ fonctionnent comme des déploiements de petites équipes;
   b. Les FOS peuvent mener des opérations de façon clandestine, secrète ou ouverte;
   c. Les opérations des FOS sont souvent menées très loin d'une base opérationnelle de soutien;
   d. Les FOS utilisent des méthodes de pointe pour l'insertion, le soutien et l'extraction afin de pénétrer dans des zones hostiles, interdites ou controversées sur le plan politique;
   e. Les FOS emploient des systèmes de communication de pointe;
   f. Les FOS sont *expertes* de l'application des technologies de pointe, et habilitées par celles-ci;
   g. Les FOS utilisent des tactiques peu orthodoxes;
   h. Les FOS ont souvent besoin de concevoir, d'acquérir et d'utiliser de l'équipement hors norme;
   i. Les FOS accomplissent normalement des opérations que les Forces polyvalentes ne peuvent faire;
   j. Les FOS conviennent bien aux opérations dans les zones interdites ou controversées sur le plan politique;
   k. Les FOS accomplissent des opérations qui non seulement visent des objectifs militaires, mais qui appuient aussi l'application d'instruments diplomatiques, informationnels et économiques de la puissance nationale;
   l. Les FOS sont capables de travailler en autonomie, ou en collaboration avec les forces traditionnelles, d'autres organismes gouvernementaux, ou les pays hôtes/pays partenaires;
   m. Les FOS sont expertes de la coordination interorganisationnelle;
   n. Les missions des FOS se distinguent par le risque physique et politique, les techniques opérationnelles, les modes d'action et le fait qu'elles doivent compter sur des renseignements opérationnels détaillés et des ressources locales.
6. Par exemple, les tendances dans les dépenses militaires qui indiquent probablement l'efficacité mettent en lumière la croissance des FOS. Le budget de l'US Special Operations Command est passé de 3,8 milliards de dollars à près de 10 milliards de dollars au cours de la dernière décennie. Information tirée d'Aki Peritz & Eric Rosenbach, *Find, Fix Finish. Inside the Counterterrorism Campaigns that Killed Bin Laden and Devastated Al-Qaeda*, New York, PublicAffairs, 2012, p. 232. De plus, le journal militaire des États-Unis, *Stars and Stripes*, a rapporté publiquement que le Pentagone se prépare à déployer internationalement des troupes d'opérations spéciales étant donné que les opérations traditionnelles sont réduites. Tiré de Julie Lévesque, « US Army Goes Underground: Special Ops Deployed Worldwide », *Global Research*, 27 janvier 2012.
7. L'auteur des cinq principes des FOS est le colonel américain John M. Collins. Ces « principes » sont les suivants :

   Les êtres humains sont plus importants que l'équipement;
   La qualité est préférable à la quantité;
   Les FOS ne peuvent pas être produites en masse;
   Pour disposer d'une FOS compétente, il faut la former avant que ne survienne une crise;
   La plupart des opérations spéciales nécessitent le soutien de forces autres que les FOS.

Photo du MDN prise par le sergent Charles Barbet, image du JS, Collège des Forces canadiennes

La classe inversée dans le milieu des études professionnelles militaires : une première évaluation des possibilités

par Adam Chapnick

Introduction

Il serait pour le moins étonnant que les militaires chargés de l'élaboration et de la présentation des programmes d'études professionnelles postsecondaires n'aient pas entendu parler récemment de la valeur de la classe dite inversée. La classe inversée n'a rien à voir avec les cours en ligne ouverts à tous, qui offrent l'occasion aux personnes qui le souhaitent de visualiser une série d'exposés sur leur ordinateur et, parfois, de participer à des discussions en ligne minimalement supervisées, et peut-être d'obtenir un certificat d'agrément[1]. Elle a pour objet, comme l'indique son nom, d'améliorer l'expérience d'apprentissage que vivent les étudiants dans la salle de classe physique en vue d'obtenir de véritables unités.

En théorie, la classe inversée transforme le rôle du professeur, qui devient le « guide accompagnateur » plutôt que le « maître du jeu », pour permettre aux étudiants de vivre une expérience d'apprentissage approfondie. Dans la pratique, cela signifie que l'on tourne à l'envers l'approche universitaire classique des cours magistraux – dans le cadre desquels les étudiants (1) arrivent en classe, peut-être après avoir fait une lecture obligatoire, pour écouter l'exposé d'un expert devenu un modèle d'éloquence sur un sujet déterminé à l'avance; (2) retournent à la maison et réfléchissent, avec un peu de chance, à ce qu'ils ont appris; (3) subissent des tests ou font une série de problèmes à un moment donné pour confirmer qu'ils se souviennent du contenu des lectures qu'ils ont faites et des exposés auxquels ils ont assisté; (4) à la fin du cours, reçoivent souvent des commentaires écrits, dont la qualité varie, sur ce qu'ils ont fait. Plutôt que d'assister à un exposé en classe puis d'en étudier le contenu seuls à la maison, les étudiants exposés à l'approche de la classe inversée écoutent en ligne une présentation préenregistrée, puis, durant les heures passées en classe avec le professeur, ils participent à des discussions spontanées leur permettant de clarifier les questions qu'ils n'ont pas bien comprises et de communiquer des idées. En principe, un professeur qui applique cette approche peut suivre les progrès de ses étudiants plus étroitement que dans le contexte d'une approche classique, ce qui signifie qu'il peut fournir de vive voix, immédiatement et directement, des commentaires personnalisés répondant aux besoins précis des étudiants[2]. Il peut donc aussi facilement avoir recours à des stratégies novatrices d'enseignement (comme les discussions en petits groupes), même dans les classes les plus nombreuses, et mieux cibler ses exposés. On dit que, dans un cours offert selon l'approche de la classe inversée, les étudiants arrivent déterminés à faire un véritable apprentissage de la matière, car ils ont déjà travaillé fort pour comprendre le contenu de l'exposé avant le cours, la plupart du temps à un moment qu'ils ont choisi[3].

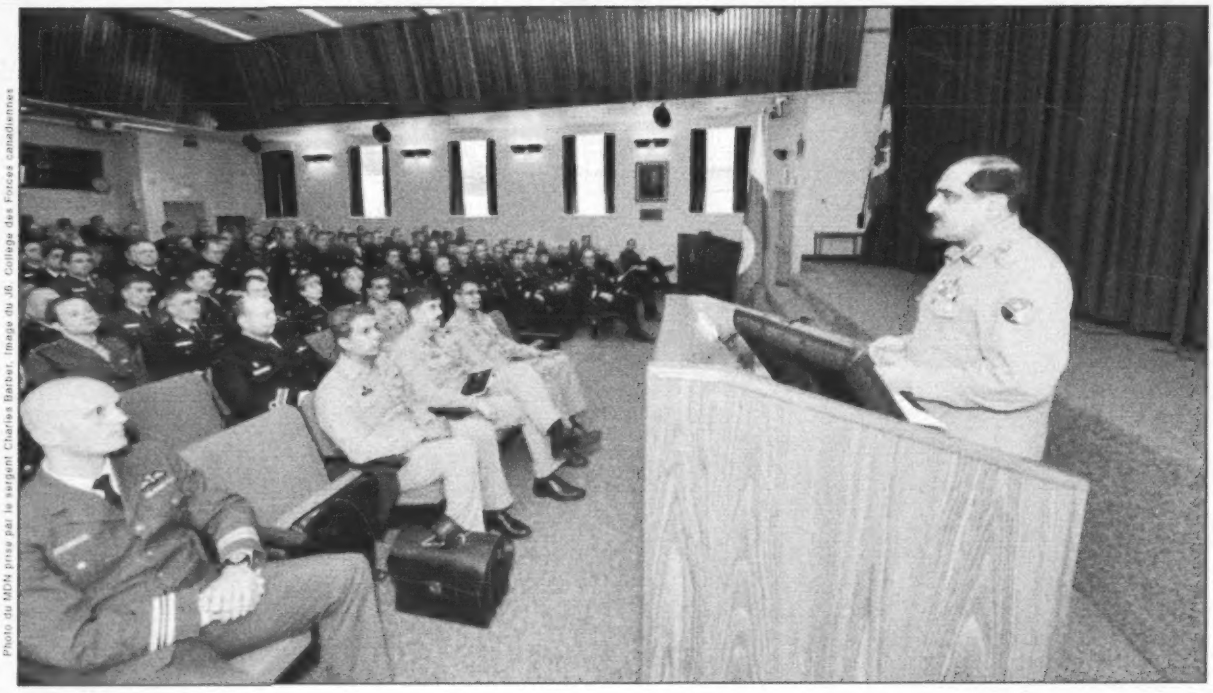


Photo du MDN prise par le sergent Charles Barbar. Image du JS. Collège des Forces canadiennes

Cette approche des études postsecondaires a fait de nombreux adeptes. En effet, il y a même un groupe aux États-Unis qui aide les instructeurs qui le désirent à adopter l'approche de la classe inversée[4]. Et comme c'est le cas chaque fois qu'une innovation émerge, cette nouvelle approche a ses opposants, dont certains font remarquer que les recherches préliminaires ne semblent pas indiquer qu'elle permet d'améliorer de manière importante les résultats obtenus par les étudiants[5].

Étant donné la popularité de l'approche de la classe inversée dans le milieu des enseignants civils, il est logique que les éducateurs militaires se demandent si cette approche devrait aussi avoir sa place dans nos salles de classe. Il semble que la réponse soit *peut-être*, mais même si nous mettons la classe inversée à l'essai, nous devons ne pas perdre de vue la réalité que le véritable apprentissage nécessite un travail ardu et soutenu[6], de la part tant de l'instructeur que des étudiants, et qu'aucune méthode novatrice d'enseignement ne pourra jamais changer ce principe.

Les éléments de la classe inversée

L'application de l'approche de la classe inversée comporte trois éléments : (1) l'instructeur restructure son cours; (2) les étudiants écoutent sur leur ordinateur personnel des exposés qui leur auraient normalement été présentés en classe; (3) les heures passées en classe sont réservées à des discussions dirigées.

1. La restructuration du cours[7]

Les instructeurs qui ont adopté l'approche de la classe inversée indiquent inévitablement que le changement leur a permis d'améliorer leur façon d'enseigner. Toutefois, il est difficile de déterminer exactement ce qui explique une telle amélioration. Adapter des exposés habituellement donnés en direct pour en faire des présentations préenregistrées nécessite la réalisation d'un certain nombre de tâches selon les pratiques d'enseignement exemplaires. Premièrement, un instructeur revoit normalement ses exposés avant de les enregistrer et doit donc par le fait même en examiner minutieusement et de façon critique l'organisation et le contenu. La plupart des exposés présentés en ligne sont divisés en courts épisodes de 8 à 10 minutes, de sorte que les instructeurs sont presque forcés de resserrer leur processus de pensée qui, dans bien des cas, avait été plus organique et, du point de vue des étudiants, avait souvent été difficile à suivre[8]. Deuxièmement, pour transformer un cours selon les principes de la classe inversée, il faut, au minimum, avoir une idée des nouveaux progrès accomplis dans le domaine des outils technologiques employés pour l'enseignement universitaire. Les professeurs qui adoptent la méthode de la classe inversée acquièrent donc de nouvelles compétences, ce qui les aide à parfaire leur art. Finalement, l'instructeur qui reçoit le soutien dont il a besoin de son établissement d'enseignement pour enseigner selon les principes de la classe inversée – qu'il s'agisse d'une réduction de sa charge de travail ou de l'attribution de fonds pour sa recherche en reconnaissance de toutes les heures et de toute l'énergie qu'il doit consacrer à la transformation de son cours – est susceptible de vivre un renouveau d'enthousiasme professionnel qui est souvent ressenti par les étudiants. En ce qui concerne l'instructeur, le passage à la nouvelle approche lui donne l'occasion d'améliorer l'organisation de son cours, d'en revoir le contenu et d'enrichir la boîte à outils dont il se sert pour favoriser l'apprentissage de ses étudiants et le sien, et d'être porté par un nouvel élan d'enthousiasme à l'égard des méthodes d'enseignement interactives en général.

L'atteinte de tels résultats devrait être applaudie et souhaitée, mais aucun de ceux qui ont été obtenus n'est nécessairement attribuable à l'application de l'approche de la classe inversée en soi. S'ils reçoivent une formation améliorée, par exemple, les instructeurs peuvent acquérir les compétences requises pour perfectionner leurs exposés. En effet, les instructeurs bien organisés qui conçoivent leurs cours en se concentrant sur l'apprentissage de leurs étudiants plutôt que sur la présentation du contenu ne devraient pas avoir trop de difficultés à préparer des exposés qui seront préenregistrés plutôt que des exposés qui seront présentés en classe. En outre,

bon nombre d'instructeurs emploient et maîtrisent les nouveaux outils technologiques destinés à l'enseignement, même s'ils n'ont pas adopté l'approche de la classe inversée. En plus, les mesures incitatives visant à amener les instructeurs à adopter cette approche peuvent aussi servir à les encourager à explorer d'autres formes de restructuration des cours.

Bref, la classe inversée pourrait tout aussi bien être un moyen d'améliorer le soutien professionnel et administratif requis pour la mise en place de pratiques d'enseignement exemplaires qu'une panacée en soi. Il s'ensuit que les administrateurs de programmes d'études professionnelles militaires qui ont pensé demander aux instructeurs d'adopter l'approche de la classe inversée afin de réduire les coûts risquent fort d'être déçus. Il ne faut pas tourner les coins ronds lorsque l'objectif est de favoriser une expérience d'apprentissage profonde et enrichissante.

2. *Écoute des exposés en ligne*[9]

Bien que les étudiants aient beaucoup hésité au départ à s'inscrire à des cours offerts selon l'approche de la classe inversée – ils sont nombreux à résister à l'idée de renoncer au confort du connu et de la prévisibilité des cours présentés selon la méthode classique des exposés –, la plupart de ceux qui en ont fait l'expérience semblent, selon leurs dires, avoir eu une attitude plus positive à l'égard du changement de méthode **lorsque la matière avait été bien enseignée**. Bon nombre ont indiqué que le nouveau mode de présentation avait nettement facilité leur apprentissage et qu'ils sont sortis de l'expérience plus ouverts à l'égard de la matière enseignée qu'ils ne l'auraient normalement été dans un cours donné selon une approche classique. Les étudiants ont aussi constaté que l'approche de la classe inversée les avait obligés à travailler beaucoup plus fort qu'ils ne l'auraient fait dans une classe ordinaire. Comme ils doivent participer à des discussions et, souvent, répondre chaque semaine aux questions d'un jeu-questionnaire dont l'objet est de vérifier s'ils ont bien écouté et compris les exposés, ils ne peuvent plus apprendre la matière à toute vitesse dans les jours (ou les heures) précédant un test ou un examen[10]. Toutefois, ils estiment généralement que l'alourdissement de la charge de travail vaut la peine.

Il faut applaudir les stratégies d'enseignement et d'apprentissage qui amènent les étudiants à adopter une attitude favorable à l'égard de leurs études, mais une fois encore, rien ne prouve que le changement s'explique essentiellement par l'approche de la classe inversée. Des travaux de recherche récemment effectués sur l'apprentissage des étudiants donnent à penser que ceux-ci n'obtiennent de bons résultats que s'ils travaillent de façon intense, réfléchie et ciblée[11]. Assurément, certains pourraient soutenir que s'il est vrai que la nouveauté d'écouter des exposés sur l'Internet, que ce soit à la maison ou sur un appareil personnel, pourrait raviver l'intérêt des étudiants, l'attrait de la nouveauté disparaîtra avec le temps. La question, dans ce cas, est de savoir si les étudiants continueront de consacrer le temps requis à la préparation avant de se présenter à leurs cours une fois que l'approche de la classe inversée n'aura plus rien d'exceptionnel.

Il faut dire, d'un autre côté, qu'il n'y a presque pas de différence entre un cours offert selon l'approche de la classe inversée et un cours dans le cadre duquel les étudiants se font *imposer* des lectures accessibles de grande qualité et les *font* vraiment avant de se présenter en classe. Si, en plus de leur imposer des lectures, l'instructeur leur pose une série de questions ciblées dont les réponses constituent la base de l'exposé présenté en classe ou de la matière qui fera l'objet de la discussion, il reproduit pour ainsi dire l'expérience de la classe inversée. Dans un même ordre d'idées, rien n'empêche les instructeurs qui enseignent selon une approche classique de commencer chaque exposé par un jeu-questionnaire, comme cela se fait souvent lorsque l'approche adoptée est celle de la classe inversée. Qu'ils utilisent l'une ou l'autre approche, les instructeurs peuvent grandement améliorer l'apprentissage que font les étudiants en classe s'ils les incitent à consacrer le temps requis à l'étude pour apprendre la matière à l'avance.

Le secret est donc de trouver des moyens de convaincre les étudiants de la nécessité de consacrer tout le temps nécessaire à leurs lectures et de réfléchir à ce qu'ils apprennent tout au long du cours, et non pas à la dernière minute, et de susciter leur enthousiasme plutôt que de les pousser à essayer d'obtenir une certaine note[12]. Si la possibilité d'écouter des exposés en ligne favorise l'apprentissage, les éducateurs militaires professionnels devraient assurément l'envisager, mais avant de demander aux instructeurs de consacrer des dizaines, voire des centaines d'heures à la restructuration de leurs cours, les dirigeants feraient mieux de s'assurer que les résultats de l'approche de la classe inversée pourront être conservés à long terme et de se demander si l'amélioration de la formation des instructeurs ne serait pas un moyen tout aussi fiable de susciter l'enthousiasme chez les étudiants.

3. *Les discussions en classe*

Les instructeurs qui utilisent correctement l'approche de la classe inversée tiennent pour acquis que leurs étudiants ont écouté leurs exposés avant de se présenter en classe. (Ils confirment souvent cette supposition en leur posant des questions sous forme d'un jeu-questionnaire avant le cours ou tout au début du cours. Durant

Photo du MDN, Affaires publiques, Collège militaire royal du Canada

Photo du MDN, Affaires publiques, Collège militaire royal du Canada

la séance, certains instructeurs emploient aussi des boutons de réponse pour vérifier si leurs étudiants ont compris la matière.) Les heures passées en classe peuvent donc être employées pour clarifier les concepts qui posent toujours un problème, selon les réponses fournies par les étudiants durant le jeu-questionnaire ou le test, peu importe le type de contrôle; pour approfondir des questions ou des thèmes précis ayant suscité un intérêt particulier chez les étudiants, selon les commentaires formulés à la suite des lectures ou les réponses fournies en classe; pour permettre aux étudiants de faire des travaux pratiques en groupe sous la supervision de l'instructeur, qui se déplace dans la salle pendant que ses étudiants comparent leurs points de vue et leurs idées. **Lorsque la matière est bien enseignée**, l'application de telles méthodes crée un milieu dynamique et créatif dans lequel les étudiants prennent en mains leur apprentissage et se consacrent de façon critique et profonde à leurs tâches, avec le soutien d'un instructeur bien préparé et enthousiaste[15].

Une fois encore, il n'a toutefois pas été possible d'établir clairement s'il y a une relation directe entre l'approche de la classe inversée et les résultats obtenus. Rien n'empêche les instructeurs qui enseignent selon une méthode classique de vérifier avant de présenter leur exposé dans quelle mesure leurs étudiants ont compris le contenu des lectures obligatoires, par exemple. Rien ne les empêche non plus de déroger à leur aide-mémoire en fonction de ce que leurs étudiants *ont* ou *n'ont pas* compris. Certains pourraient en effet soutenir que l'obligation d'enregistrer des exposés pour donner un cours selon l'approche de la classe inversée pourrait en fait laisser à l'instructeur moins de latitude que s'il avait présenté ses exposés en direct.

En outre, les instructeurs qui excellent en tant qu'utilisateurs de l'approche de la classe inversée semblent réussir en partie parce qu'ils prennent le temps de se préparer mentalement à faire face aux imprévus. Sachant que les discussions ouvertes amènent souvent les participants à poser des questions qui sortent vraiment du cadre de la leçon prévue, ces instructeurs n'ont d'autres choix que de réfléchir à fond avant chaque cours à la matière qu'ils s'apprêtent à présenter. En ce qui concerne les étudiants exposés à l'approche de la classe inversée, la créativité évidente dont ils font preuve peut tout aussi bien s'expliquer par le temps qu'ils consacrent à leurs tâches que par le changement de méthode en soi : en d'autres mots, le temps passé à réfléchir de façon soutenue en dehors de la salle de classe augmente les possibilités que l'apprentissage fait en classe soit profond. Autrement dit, si quelqu'un peut amener des étudiants à lire attentivement, avant chaque cours, les documents dont la lecture est obligatoire, il est facile d'imaginer que ces étudiants pourront également réagir avec enthousiasme aux exposés de leur instructeur. Celui-ci aurait donc la possibilité de réduire le temps alloué aux exposés et d'augmenter celui qu'il réserve aux discussions.

Bref, l'apprentissage des étudiants passe essentiellement par leur préparation aux cours, et leur participation stimule leur créativité. Or, l'intervention de professeurs bien préparés qui donnent des cours bien planifiés favorise tant l'apprentissage que la créativité. Il est certainement possible que l'approche de la classe inversée

Photo du MDN prise par le sergent Charles Barbet, Image du JS, Collège des Forces canadiennes

Photo du MDN prise par le sergent Charles Barbar, Image du JO, Collège des Forces canadiennes

pousse certains à accomplir les tâches favorisant l'apprentissage et stimulant la créativité, mais il est sans doute également possible qu'il y ait d'autres façons d'atteindre les objectifs souhaités. Les éducateurs militaires professionnels qui veulent améliorer l'expérience d'apprentissage de leurs étudiants doivent absolument porter une attention accrue à leurs méthodes d'enseignement, mais leur choix d'adopter l'approche de la classe inversée devrait probablement être dicté par la situation particulière dans laquelle ils se trouvent.

Ce qui importe vraiment

Étant donné que l'efficacité de l'apprentissage dépend, entre autres, des facteurs interdépendants de la participation et de l'effort des étudiants[14], la première question à se poser pour évaluer la pertinence de l'approche de la classe inversée est si les étudiants sont davantage poussés à apprendre (de façon autonome) lorsqu'ils assistent à l'exposé d'un instructeur inspiré ou lorsqu'ils participent à l'animation qui règne durant une discussion suscitant des débats entre des participants bien informés. En outre, ce qu'il faut garder à l'esprit n'est pas tant le contenu de tels exposés ou de telles discussions que leur incidence sur l'apprenant. Compte tenu de l'expérience qu'ils ont vécue, dans quelle mesure les étudiants seront-ils portés à réfléchir de leur propre initiative aux idées échangées dans le cadre de leurs discussions une fois sortis de la salle de classe[15]? Tout dépend des circonstances, si l'on en croit les conclusions auxquelles sont parvenues bon nombre des personnes ayant réfléchi à la question. Les introvertis sont susceptibles d'être inspirés davantage par des exposés, tandis que les extrovertis sont souvent stimulés lorsqu'ils participent à une conversation au sein d'un groupe[16].

Il faut ensuite se demander si en changeant le support employé pour les travaux individuels (c'est-à-dire en demandant aux étudiants de regarder des vidéos en ligne plutôt que de lire des articles et des chapitres de livres imprimés), les instructeurs ne forceront pas les intéressés à travailler davantage et mieux, et à cibler davantage leurs efforts. Une fois encore, l'important n'est pas tant la façon dont le contenu est présenté que le temps que les étudiants sont prêts à passer à réfléchir profondément à la matière à l'étude[17]. Peu importe si la classe regroupe des civils ou des militaires, il est fort probable que certains réagiront mieux si la matière est présentée sur un support numérique tandis que d'autres préféreront lire des documents sur un support imprimé.

Conclusion

Finalement, le débat sur la classe inversée a beaucoup plus à voir avec les principes de base de l'enseignement et de l'apprentissage qu'avec la pertinence de présenter des exposés en ligne plutôt qu'en classe. La contribution de professeurs spécialisés, bien organisés et bien formés, conjuguée à la participation d'étudiants engagés, inspirés et prêts à se donner à fond, donnera fort probablement lieu à des expériences d'apprentissage profondes. Il faut privilégier tous les moyens permettant aux administrateurs de programmes d'études professionnelles militaires d'augmenter les chances qu'un tel environnement soit créé. S'il arrive que l'adoption de l'approche de la classe inversée compte parmi ces moyens, allons-y. Par contre, rien n'indique que cette approche convient à chaque instructeur ou à chaque groupe d'étudiants. Il n'y a absolument aucune preuve non plus qu'elle garantit l'obtention de résultats améliorés à un moindre coût.

Adam Chapnick, Ph.D., *est le directeur adjoint du programme d'études au Collège des Forces canadiennes et professeur agrégé au Département des études de la défense du Collège militaire royal du Canada.*

RMC

Photo du MDN prise par Steven McQuaid, Services d'imagerie de la BFC Kingston

NOTES

1. Pour voir en quoi les cours en ligne ouverts à tous ne permettent pas d'atteindre les objectifs d'apprentissage des éducateurs chargés de programmes d'études postsecondaires, voir Tamar Lewin, « After Setbacks, Online Courses are Rethought », dans *New York Times* [en ligne], 10 décembre 2013, à l'adresse http://www.nytimes.com/2013/12/11/us/after-setbacks-online-courses-are-rethought.html?_r=0, site consulté le 10 janvier 2014; University of Pennsylvania, Graduate School of Education, « Penn GSE Study Shows MOOCs have Relatively Few Active Users, with Only a Few Persisting to Course End », 5 décembre 2013, à l'adresse http://www.gse.upenn.edu/pressroom/press-releases/2013/12/penn-gse-study-shows-moocs-have-relatively-few-active-users-only-few-persisti, site consulté le 10 janvier 2014; Laura Perna et coll., « The Life Cycle of a Million MOOC Users », article présenté à la conférence sur le projet de recherche sur les cours en ligne ouverts à tous tenue le 5 décembre 2013, à l'adresse http://www.gse.upenn.edu/pdf/ahead/perna_ruby_boruch_moocs_dec2013.pdf, site consulté le 10 janvier 2014.
2. Pour obtenir de l'information sur la nécessité de fournir une rétroaction claire et immédiate aux apprenants, voir Susan A. Ambrose et coll., *How Learning Works: 7 Research-Based Principles for Smart Teaching*, San Francisco, Jossey-Bass, 2010, p. 6.
3. Pour obtenir un point de vue quelque peu divergent sur le sujet, voir David Plotnikoff, « Classes Should Do Hands-On Exercises before Reading and Video, Stanford Researchers Say », dans *Stanford Report*, 16 juillet 2013, à l'adresse http://news.stanford.edu/news/2013/july/flipped-learning-model-071613.html, site consulté le 9 janvier 2014.
4. Flippedlearning.org. Voir l'article qui se trouve à l'adresse http://flippedlearning.org/site/default.aspx?PageID=1, site consulté le 9 janvier 2014.
5. Les articles suivants rendent compte du débat mené dans les médias populaires : Abigail Walthausen, « Don't Give Up on the Lecture », dans *The Atlantic.com*, 21 novembre 2013, à l'adresse http://www.theatlantic.com/education/archive/2013/11/dont-give-up-on-the-lecture/281624/, site consulté le 9 janvier 2014; « San Jose State U. Says Replacing Live Lectures with Videos Increased Test Scores », dans *The Chronicle of Higher Education* [en ligne], 17 octobre 2012, à l'adresse http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/san-jose-state-u-says-replacing-live-lectures-with-videos-increased-test-scores/40470, site consulté le 9 janvier 2014; Carl Straumsheim, « Still in Favor of the Flip », dans *Inside Higher Ed*, 30 octobre 2013, à l'adresse http://www.insidehighered.com/news/2013/10/30/despite-new-studies-flipping-classroom-still-enjoys-widespread-support, site consulté le 9 janvier 2014; Robinson Meyer, « The Post-Lecture Classroom: How Will Students Fare? », dans *The Atlantic.com*, 13 septembre 2013, à l'adresse http://www.theatlantic.com/technology/archive/2013/09/the-post-lecture-classroom-how-will-students-fare/279663/, site consulté le 9 janvier 2014.
6. Daniel T. Willingham, *Pourquoi les enfants n'aiment pas l'école!*, Paris, Librairie des écoles, 2010, p. 137 et 138.
7. Pour obtenir une description de ce processus, voir Rochelle Mazar, « How to Flip You Classroom », dans *University Affairs.ca*, 11 septembre 2013, à l'adresse http://www.universityaffairs.ca/how-to-flip-your-classroom.aspx, site consulté le 9 janvier 2014.
8. Ambrose et coll., *How Learning Works*, p. 5.
9. Pour obtenir de l'information sur la façon dont les étudiants ont réagi à cet aspect du cours offert selon l'approche de la classe inversée qu'ils ont suivi, voir Katherine Mangan, « Inside the Flipped Classroom », dans *The Chronicle of Higher Education* [en ligne], 30 septembre 2013, à l'adresse http://chronicle.com/article/Inside-the-Flipped-Classroom/141891/, site consulté le 9 janvier 2014; Jennifer Ebbeler, « "Introduction to Ancient Rome," the Flipped Version », dans *The Chronicle of Higher Education* [en ligne], 22 juillet 2013, à l'adresse http://chronicle.com/article/Introduction-to-Ancient/140475/, site consulté le 9 janvier 2014.
10. Pour obtenir de l'information sur l'importance d'élargir l'expérience d'apprentissage, voir Willingham, *Pourquoi les enfants n'aiment pas l'école!*, p. 119; Michelle D. Miller, « What College Teachers Should Know About Memory: A Perspective From Cognitive Psychology », dans *College Teaching*, vol. 59, n° 3, 2011, p. 120.
11. Ambrose et coll., *How Learning Works*, p. 79 et 127; Miller, « What College Teachers Should Know About Memory », p. 121, Willingham, *Pourquoi les enfants n'aiment pas l'école!*, p. 55 et 56; Eric Jensen, *Teaching with the Brain in Mind*, 2e édition, Alexandria, Ve, ASCD, 2005, p. 34.
12. Christopher J. Voparil, « Assessing for Understanding: Toward a Theory of Assessment as Learning », dans Michelle D. Deardorff et coll., (éd.), *Assessment in Political Science*,Washington, D.C., American Political Science Association, 2009, p. 1737. Voir aussi Ken Bain, *What the Best College Students Do*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 2012, p. 36.
13. Robert Talbert, « What's Different about the Inverted Classroom? », dans *The Chronicle of Higher Education* [en ligne], 6 août 2013, à l'adresse http://chronicle.com/blognetwork/castingoutnines/2013/08/06/whats-different-about-the-inverted-classroom/, site consulté le 9 janvier 2014.
14. Ambrose et coll., *How Learning Works*, p. 68 et 69.
15. Jensen, *Teaching With the Brain in Mind*, p. 36.
16. À propos des introvertis et des extrovertis, voir Susan Cain, *La force des discrets : le pouvoir des introvertis dans un monde trop bavard*, Paris, JC Lattès, 2013.
17. Pour obtenir de l'information sur l'apprentissage en profondeur, voir Bain, *What the Best College Students Do*.

Photo du MDN FA2013-3001-13 prise par le sergent Paz Quille. MD photo FA2013-3001-13 by Sergeant Paz Quille

Un nouvel hélicoptère de transport moyen à lourd CH 147F *Chinook* effectue un vol de livraison en direction d'Ottawa, le 25 juin 2013.

Acquisitions, points de vue et hélicoptère *Cyclone*

par Martin Shadwick

Au Canada, les difficultés relatives à l'acquisition de l'équipement de défense, au sens large, continuent de faire les manchettes. Cette tendance est loin d'être nouvelle – souvenez-vous de la tempête médiatique qui a entouré les plans du gouvernement Mulroney pour l'acquisition de l'hélicoptère maritime de recherche et de sauvetage EH101 au début des années 1990 – et vient d'être confirmée par la grande publicité faite aux ennuis associés au remplacement du CF-18 *Hornet* et au projet d'aéronef de recherche et de sauvetage à voilure fixe (ASAR) de l'Aviation royale canadienne (ARC). Il ne faut pas oublier non plus le navire de patrouille extracôtier de l'Arctique (NPEA), le navire de soutien interarmées (NSI) souvent redéfini (et dont le nom est sans doute maintenant impropre) ainsi que le débat sur l'acquisition, et en fin de compte, l'annulation du contrat, du futur véhicule de combat rapproché (VCR) de l'Armée canadienne.

Mon but n'est pas de déplorer, dans l'absolu, les niveaux actuels d'intérêt que portent les médias, les chercheurs universitaires et autres aux projets importants d'acquisition d'équipement qui sont, par le fait même, dispendieux ou extrêmement coûteux. En fait, un accroissement de cette couverture médiatique et de ces analyses serait souhaitable en partant du principe selon lequel plus les Canadiens sont renseignés au sujet de la défense, de l'acquisition du matériel de défense et de la politique de défense, mieux c'est : que ce soit par le biais d'analyses et de reportages très fouillés, d'activités de « groupes de réflexion » et de travaux des instituts de recherche (affiliés ou non à des universités – ce qui est maintenant beaucoup moins probable en l'absence regrettable du Forum sur la sécurité et la défense), de rapports du Bureau du vérificateur général (BVG) et autres organismes ou de divers autres mécanismes ou médias, y compris des sites Web et des blogues de grande qualité. Cependant, à titre comparatif, il se peut qu'une préoccupation exclusive (bien qu'elle soit entièrement compréhensible) à l'égard des projets d'immobilisations controversés sur le plan politique ou qui connaissent des difficultés technologiques et/ou financières détourne involontairement et indûment l'attention des projets ayant connu un plus grand succès, ou à tout le moins, un succès *comparativement* plus grand. Dans le domaine de l'aérospatiale, on se concentre ainsi sur les essais et les erreurs associées au projet de remplacement du CF-18 et de l'ASAR et l'on ignore essentiellement, par exemple, la livraison en 2014 du quinzième et dernier CH-147F *Chinook* qui a permis de remettre en état et d'améliorer, tant sur le plan de la qualité que de la quantité, la capacité d'hélicoptères de transport moyens à lourds que l'on aurait dû moderniser au début des années 1990. En ce qui concerne la Marine, on s'attarde aux machinations relatives au NSI et à l'ASAR tout en ignorant les succès en matière de technologie, de budget et d'échéancier, du programme de modernisation et de

GDLS Canada corp.

Le VBL 6.0 modernisé

prolongation de la durée de vie des douze frégates de patrouille de classe *Halifax*. Quant aux projets de l'Armée de terre, on accorde comparativement beaucoup plus d'attention au VCR qu'aux succès de la modernisation du VBL III.

Plus important encore, une préoccupation indue ou excessive à l'égard des projets d'acquisition qui connaissent des difficultés (ou qui *semblent* connaître des difficultés) risque également de détourner les médias, le public et les politiciens d'autres questions et difficultés essentielles relatives aux Forces armées canadiennes (par exemple, l'état de préparation à une époque de restrictions financières considérables) ainsi que de l'enjeu *fondamental* : la pertinence et la crédibilité (ou pas) de l'ensemble de la défense canadienne dans une période de graves restrictions budgétaires et dans un environnement géostratégique alarmant et instable. Autrement dit, il faudrait adopter une approche plus holistique faisant appel aux meilleures analyses éclairées, franches et honnêtes de projets d'acquisition souvent controversés, sans oublier que les projets d'acquisition ne sont pas tous victimes de « mélis-mélos » et que l'acquisition de matériel de défense n'est qu'un des aspects de la défense.

Quelles que soient les circonstances, cet objectif est sans doute modéré, mais comme Jeffrey Simpson et d'autres auteurs nous l'ont rappelé, les rapports entre l'économie de défense, l'acquisition du matériel de défense, la politique de défense et la dimension politique élargie de la défense nationale sont inhabituellement complexes à l'heure actuelle. Une partie de cette complexité est attribuable aux facteurs financiers et géostratégiques qui constitueraient un défi pour n'importe quel gouvernement, mais elle reflète aussi probablement l'analyse de Simpson publiée le 28 juin 2014 dans sa chronique du *Globe and Mail* : « Le gouvernement conservateur du Canada affectionne la notion de forces militaires, mais il n'estime pas toujours les militaires. » [TCO] La « notion de forces militaires est conforme à l'idée que les conservateurs se font du pays et de son histoire – "les habitants du Nord de l'Amérique, loyaux, forts et libres" – et elle épouse les visées politiques du Parti conservateur. Ainsi, le gouvernement érige des monuments pour commémorer la guerre de 1812, il adopte une Journée nationale de commémoration en souvenir de la participation des militaires à la mission en Afghanistan, il tient des cérémonies militaires au pays et à l'étranger, et dernièrement, il a annoncé qu'il consacrerait [83 millions de dollars] d'ici la fin de la décennie à la commémoration de l'histoire militaire et des anciens combattants. » [TCO] Simultanément, « tandis que ces dépenses sont faites pour capter l'attention du grand public, le budget de la défense, qui, après tout, reflète les véritables politiques d'un gouvernement, est maintenant inférieur, compte tenu de l'inflation, à celui de 2007, soit peu de temps après que le gouvernement conservateur a été élu en promettant d'augmenter les dépenses militaires. » [TCO]

Pour « diverses raisons, les projets [d'acquisition] sont retardés, dépassent le budget prévu ou sont annulés. À chaque étape, la réputation du gouvernement est ternie. » [TCO] Selon Simpson, la lecture des manchettes dénonçant cette situation « a grandement contrarié le gouvernement qui a rejeté le blâme sur les militaires, par opposition à la notion de forces militaires. » [TCO] Il est « toujours plus facile sur le plan politique et moins coûteux sur le plan financier », fait-il observer, « de se bercer d'illusions sur les forces armées et leur gloire passée que de regarder la dure réalité des forces armées d'aujourd'hui et de leurs besoins. » [TCO] Les difficultés financières auxquelles font face les forces de défense canadiennes d'aujourd'hui torpillent effectivement l'hypothèse d'une « nation militariste » formulée par certains universitaires et les membres d'autres milieux au cours des dernières années, mais aux yeux d'autres observateurs, il pourrait simplement s'agir d'un paradoxe – une « nation soi-disant militariste » qui n'en possède ni le budget ni la capacité militaire.

* * *

Le gouvernement dirigé par M. Harper peut puiser un peu de réconfort dans le fait que l'hélicoptère maritime CH-148 *Cyclone* de Sikorsky, qualifié de façon mémorable et exacte par l'ancien ministre de la Défense Peter MacKay comme le « pire projet d'acquisition » dans l'histoire du Canada (« et *ce* », comme on l'a fait observer ironiquement dans le *Canadian American Strategic Review*, « malgré une concurrence très forte » [TCO]), a été commandé en 2004 par le gouvernement libéral de Paul Martin pour remplacer le CH-124 *Sea King*, en usage depuis trop longtemps. Les gouvernements progressistes-conservateurs de Brian Mulroney et de Kim Campbell avaient approuvé l'acquisition de l'appareil qui devait à l'origine remplacer le *Sea King*, une variante canadienne de l'hélicoptère anglo-italien EH101, mais cette acquisition a été brusquement annulée par le nouveau premier ministre libéral Jean Chrétien en 1993. Dans le Livre blanc sur la défense publié par le gouvernement en 1994, on promet un remplaçant moins coûteux et mieux adapté à l'époque de l'après-guerre froide, mais les dix années suivantes ont été gaspillées dans ce que le biographe de Jean Chrétien, Lawrence Martin, a qualifié « de marathon d'indécision, de retards inadmissibles et d'ingérence politique quant aux besoins en matière d'acquisition d'hélicoptère... » [TCO] Après avoir compris que le *Sea King* n'était pas éternel, le gouvernement de Paul Martin a autorisé le lancement d'un nouvel appel d'offres en régime de concurrence pour l'acquisition d'un hélicoptère maritime et il a annoncé en juillet 2004 que le choix s'était porté sur le CH-148 *Cyclone*, membre de la famille des appareils S-92/H-92. Selon les termes du contrat de 2004, Sikorsky devait fournir « 28 hélicoptères maritimes totalement intégrés, certifiés et qualifiés, avec les systèmes de mission installés... » La livraison du premier *Cyclone* était alors prévue pour novembre 2008.

Dès le début, cet échéancier optimiste, en fait trop optimiste, a été invalidé par une multitude de difficultés inhérentes au développement d'un hélicoptère maritime à part entière, polyvalent, à partir du modèle de base H-92, qui est lui-même une variante militarisée du modèle civil S-92. Par conséquent, le contrat a été modifié en décembre 2008 « afin de tenir compte d'un nouveau calendrier échelonné selon lequel les premiers hélicoptères provisoires seront livrés à partir de novembre 2010 et les hélicoptères entièrement conformes, dès juin 2012. » Le contrat a été modifié une deuxième fois en juin 2010; le gouvernement et Sikorski ont convenu que le Canada prendrait possession de six hélicoptères provisoires équipés d'une version préliminaire du logiciel de systèmes de missions à compter du 30 novembre 2010. » De septembre à octobre 2013, le gouvernement a procédé à une « analyse des options, quant à la voie à suivre pour les capacités des hélicoptères maritimes, et le tout a été supervisé par la tierce partie indépendante » qui a été interprétée par certains comme un véritable examen des solutions de rechange au *Cyclone* et par d'autres, comme « de la poudre aux yeux »; les troisième et quatrième modifications au contrat ont été signées en avril et en juin 2014. Le gouvernement et Sikorsky sont convaincus « que le Canada obtiendra la livraison d'hélicoptères offrant le degré et les capacités opérationnelles requises pour pouvoir commencer le retrait des hélicoptères *Sea King* en 2015, et qu'un programme visant à améliorer ces capacités atteindra son point culminant lors de la livraison d'un hélicoptère maritime CH-148 *Cyclone* pleinement opérationnel en 2018. »

Durant le processus de renégociation du contrat, le Canada a accepté de renoncer à un certain nombre de caractéristiques du *Cyclone*, y compris la possibilité de fixer la rampe arrière de

Photo du MDN PM06-0001, © Sikorsky Aircraft Corporation

Image composite de l'hélicoptère CH 148 *Cyclone* en vol.

l'hélicoptère dans diverses positions pendant le vol, des poignées et des marchepieds dégagés pour aider les techniciens à effectuer la maintenance, le démarrage automatique de l'hélicoptère par temps très froid, certaines caractéristiques pour assurer le confort de l'équipage et l'ergonomie, et, ce qui est déconcertant, un système permettant de déployer automatiquement les radeaux de sauvetage en cas d'urgence. Mais ce qui a suscité le plus de critiques, c'est la décision, âprement défendue par le gouvernement fédéral et qualifiée de « plus grande concession » [TCO] par le *Defense Industry Daily*, « d'accepter par défaut les normes civiles de la Federal Aviation Administration (FAA) en vertu de la partie 29 des Federal Aviation Regulations (FAR), au lieu de réclamer une capacité de fonctionner à sec pendant 30 minutes si la boîte d'engrenage principale perd toute son huile lubrifiante. » [TCO] Il est probable que cette dernière décision envenimera la situation à long terme.

Bien qu'il ait été sans doute exaspéré par les retards répétés et prolongés (dix ans dans le cas des *Cyclones* entièrement opérationnels), les renoncements relatifs aux capacités et la dimension politique embarrassante – même si c'est un gouvernement libéral qui, en réalité, a acquis le *Cyclone* pas encore tout à fait au point – le gouvernement de M. Harper avait probablement peu de solutions de rechange lors des troisième et quatrième modifications du contrat avec Sikorsky. L'abandon du *Cyclone* aurait eu des répercussions politiques, militaires, financières, industrielles et juridiques énormes, sans oublier qu'il n'y aurait toujours pas eu de remplaçant pour le *Sea King* comptant déjà 51 ans de service. De plus, les appareils de rechange ont aussi leurs propres difficultés. L'hélicoptère *Seahawk* de Sikorsky, omniprésent, a connu un grand succès à l'étranger, mais en raison de sa taille réduite et d'autres caractéristiques, il n'a jamais été guère prisé par les militaires canadiens. L'appareil AW101 d'AgustaWestland possède des caractéristiques opérationnelles intéressantes, mais l'acquisition d'un autre membre de la famille EH101/AW101, après toutes ces années, risquerait de déterrer un passé politique peu reluisant. L'appareil NH90 de NHIndustries possède lui aussi des caractéristiques opérationnelles intéressantes, mais il a connu des problèmes techniques et des retards, obligeant certains clients frustrés (l'Aviation royale canadienne et la Marine royale canadienne ne sont pas seules!) à accepter des versions provisoires dans l'intervalle. Cela dit, il ne serait pas dans l'intérêt de Sikorsky de chercher à obtenir une nouvelle modification au contrat.

Martin Shadwick *a enseigné la politique de défense canadienne à l'Université York de Toronto pendant bon nombre d'années. Il a déjà été éditeur* à la Revue canadienne de défense *et il est actuellement le commentateur attitré en matière de défense* à la Revue militaire canadienne.

Photo du MDN FA2006-42 © Sikorsky Aircraft Corporation

Autre image composite de l'hélicoptère CH 148 *Cyclone* en vol.

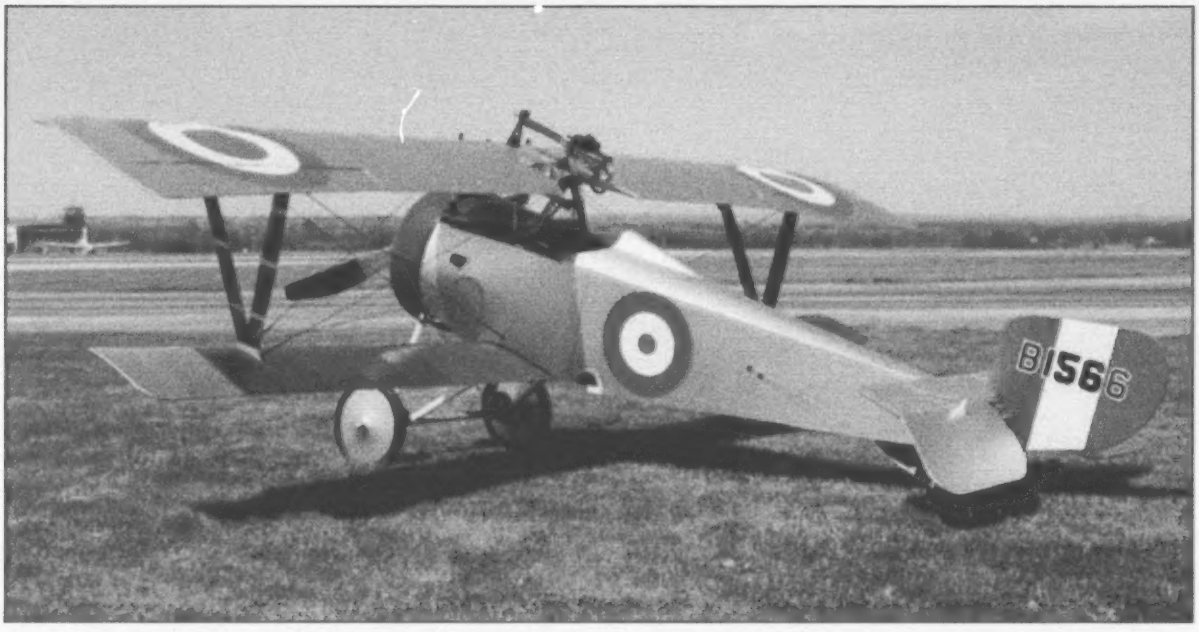


Photo du Musée de l'aviation du Canada

Billy Bishop, VC – Lone Wolf Hunter : The RAF Ace Re-examined

par Peter Kilduff

Londres, Grub Street, 2014
192 pages, £20/39,95 $ (É.-U./CAN)
ISBN-978-1-909808-13-3

Critique de David L. Bashow

Cet ouvrage fait le récit fascinant et très instructif de la vie de William Avery Bishop, personnalité publique canadienne tout aussi fascinante et héros réputé, connu de tous sous le nom de « Billy », et des faits qui ont marqué son époque. Le jeune homme fougueux et extravagant d'Owen Sound, en Ontario, représentait bien des choses pour bien des gens. Il a, dans un certain sens, été un produit et, indubitablement, ayant parfois embelli ses réalisations, une *victime* de ses succès. Cela dit, il était un guerrier très compétent et efficace qui faisait preuve d'une bravoure hors du commun en présence de graves périls, et il a rendu d'éminents services à son pays durant les deux guerres mondiales. L'auteur de ce récit passionnant, Peter Kilduff, s'en tient généralement à l'étape de la vie de cette icône canadienne qui est sans doute *la mieux connue* bien qu'elle soit *la moins bien comprise* : sa carrière de combattant durant la Première Guerre mondiale.

L'auteur étatsunien Peter Kilduff fait des recherches sur l'histoire de l'aviation militaire depuis plus de 50 ans. Infatigable dénicheur de faits renommé pour son approche extrêmement méticuleuse, impartiale, exhaustive et scientifique de la recherche, fervent ennemi des conjectures, il a révisé et rédigé des articles pendant 18 ans pour le *Cross and Cockade Journal*, basé aux États-Unis, et est l'un des membres fondateurs de la Ligue des historiens de l'aviation de la Première Guerre mondiale, fondée en 1986. Il est ensuite devenu le premier rédacteur en chef de la publication trimestrielle de grand renom *Over the Front*. Il a publié 16 autres livres d'histoire sur l'aviation, qui traitent de personnalités ayant servi au sein de la force aérienne allemande, et il a reçu plusieurs récompenses pour la qualité remarquable de ses recherches. Kilduff est aussi membre de l'Ordre du Mérite de la République fédérale d'Allemagne.

Lone Wolf Hunter a de nombreuses qualités, et le « fleuron » de Kilduff est son examen extrêmement méthodique d'une pléthore de sources, dont les rapports sur les combats rédigés par Bishop et les documents connexes du Royal Flying Corps/de la Royal Air Force, la correspondance personnelle de Bishop, particulièrement ses lettres à Margaret Burden, sa fiancée, qui deviendra sa femme, les lettres qu'ont échangées ses amis et ses contemporains, ayant servi à corroborer les témoignages, et surtout, une foule de documents produits par les Allemands, dont les données réunies ont permis d'effectuer une analyse sans précédent de chacune des victoires qu'auraient obtenues l'as dans les combats aériens selon ses revendications. La méticulosité jusqu'ici incomparable avec laquelle Kilduff a effectué sa recherche a mené à la publication de l'ouvrage qui aura sans doute rendu compte de la façon la plus complète qui soit des expériences de combat de Bishop.

D'une grande efficacité, l'approche de Kilduff, qui a fait un emploi considérable des lettres de Bishop à sa petite amie Margaret, dont il a vérifié la concordance avec les résultats de l'analyse de chacune des revendications de victoire de Bishop, a contribué dans une certaine mesure à faire progresser le processus de vérification des revendications, sans compter qu'elle a permis à l'auteur de brosser un riche portrait des ambitions guerrières changeantes de Bishop et des états d'âme qui l'ont habité durant les diverses périodes de son service, car il semble n'avoir rien caché à Margaret. Billy Bishop était appelé et déterminé à devenir le principal as de guerre des « Britanniques » (si ce n'est pas des Alliés), et la manière dont il s'y est pris pour atteindre son but, avec sa personnalité extravertie et égocentrique, doit être restée en travers de la gorge de certains de ses contemporains, dans un contexte où la modestie forcée était de rigueur dans les écoles publiques et où la population britannique était plutôt encline, comme l'auteur l'a fait remarquer, à attendre beaucoup plus

tard durant la guerre pour louanger ses héros. Certains étaient sans aucun doute jaloux du succès et de la reconnaissance que Bishop avait manifestement obtenus. Dans les dernières années, Bishop a admis que son premier livre, *Winged Warfare*, était essentiellement un étalage éhonté de faits exagérés, mais que les Alliés, qui étaient las de la guerre, en avaient bien eu besoin à l'époque. Il faut faire la distinction entre de tels exemples de récits où il est tombé dans la pure exagération (probablement encouragée par les types des relations publiques) et les nombreux rapports que Bishop a rédigés, de manière très professionnelle, en peu de mots (et parfois avec retenue) pour rendre compte de ses combats, qui, *eux*, ont été officiellement inscrits au registre. En somme, Billy Bishop était incontestablement égocentrique et ambitieux, mais cela ne signifie nullement qu'il était un imposteur.

Pour l'historien dévoué, la vérification des revendications de victoire un siècle après les faits s'est avérée une tâche frustrante tant elle était problématique. Elle a entre autres nécessité un examen approfondi de documents archivés par l'un et l'autre des deux camps ennemis. Du côté des Alliés, un bon nombre des documents (y compris, semble-t-il, les dossiers sur les Croix de Victoria décernées) ont été perdus en 1940, lorsque les Allemands ont bombardé Somerset House, le bâtiment qui abritait à l'origine le Bureau des documents publics britannique (British Public Records Office [PRO]), sans compter qu'une quantité énorme de documents ont disparu à la fin des années 1980, durant un vol perpétré au siège de l'organisme qui a succédé au PRO, les Archives nationales, à Kew. Toutefois, le sentiment qu'inspirent ces pertes déplorables n'est rien comparé à la frustration causée par la rareté des documents conservés par les Allemands. Peter Kilduff explique la situation comme suit :

> « Il est difficile d'évaluer les pertes subies par les Allemands en raison de la rareté des documents officiels ayant été conservés. En effet, bon nombre des documents de la *Luftstreitkräfte* [Force aérienne allemande] ont intentionnellement été brûlés en campagne, pendant le retrait des troupes allemandes, en novembre 1918, et la collection des *Reichsarchiv* [Archives impériales de l'Allemagne], qui se trouvait à l'extérieur de Berlin, a presque toute été détruite le 14 avril 1945, durant l'attaque d'un bombardier britannique. La collection restante des documents allemands traitant de la Première Guerre mondiale est constituée d'un petit nombre de rapports de combats rédigés par des pilotes et des membres d'équipage de la *Luftstreitkräfte*, de documents historiques portant sur des unités aériennes et d'une série incomplète de rapports hebdomadaires du *Kommandeur der Flieger* [officier responsable de l'Aviation] rédigés pour divers corps de l'Armée de terre. Souhaitant publier un ouvrage aussi complet que possible, l'auteur a consulté des documents de la *Luftstreitkräfte* conservés dans diverses archives et d'autres sources. Dans le cadre de sa recherche, l'auteur a examiné de manière approfondie des sources offrant une vue générale la plus complète qui soit des opérations aériennes menées par les Allemands, des sommaires hebdomadaires du renseignement publiés pour l'Armée de terre dans le *Nachrichtenblatt* [Bulletin de nouvelles] et une compilation de documents de cet ordre rédigés pour la Marine allemande. Traitant surtout des opérations menées sur le front de l'Ouest, les deux publications rendaient compte de manière sélective de la situation de personnes et d'unités, et les rapports comportaient des lacunes, comme cela sera mis en évidence. Les mémoires d'aviateurs allemands parus après la guerre renferment certains des renseignements manquants, mais ils sont souvent très subjectifs. En outre, il faut savoir que chez les Allemands, les renseignements inscrits aux dossiers comportent des lacunes, quand ils n'ont pas carrément été rendus obscurs[1]. » [TCO]

En outre, « le ministère de l'Aviation du Reich, dirigé par Göring, avait sorti une grande quantité de films d'archives hautement inflammables de Berlin, qui étaient menacés par les bombardements, pour les conserver en lieu sûr dans les cryptes qui se trouvaient sous la *Frauenkirche* (à Dresde)[2]. » [TCO] Cette église et ses cryptes ont été complètement détruites durant la nuit du 13 au 14 février 1945, pendant le bombardement de Dresde et la tempête de feu qui a suivi.

Comme si la tâche n'était pas déjà assez compliquée, la définition du succès dans un combat aérien variait considérablement parmi les pays qui participaient aux combats, et elle a évolué au fil du temps. Les lecteurs qui associent la myriade de données examinées aux fins de la vérification des revendications de victoire dans les combats menés de nos jours à celles qui ont été recueillies durant la Grande Guerre doivent prendre cette information en considération. Premièrement, une majorité des combats aériens se sont déroulés au-dessus du territoire qui était occupé par les Allemands, de sorte qu'il était difficile de confirmer les revendications des Alliés en ce qui concerne les aéronefs abattus. Deuxièmement, parmi les belligérants, les Britanniques employaient un système plutôt généreux pour établir leurs revendications au début de la guerre : en effet, jusqu'en mai 1918, les combattants pouvaient légitimement revendiquer une victoire aérienne, même s'ils n'avaient pas infligé de dommages totaux qui auraient été classés dans la catégorie « Destruction ». Jusqu'à ce moment, il suffisait d'attribuer la catégorie « Descente hors de contrôle », qui signifiait que l'adversaire avait été forcé de se retirer du combat ou de se désengager, sans que l'écrasement de l'aéronef ait pu être vérifié, pour que l'attaquant puisse légitimement revendiquer une victoire, et bon nombre des adversaires dont l'avion a été classé dans cette catégorie à l'issue d'une attaque ont sans doute survécu. Un nombre important des victoires revendiquées par Bishop tombent dans la catégorie « Descente hors de contrôle ».

Étant donné toutes les contraintes susmentionnées ayant fait obstacle à la confirmation des victoires revendiquées et étant donné que ces contraintes s'appliquent pratiquement à toutes les situations où

des combattants alliés ont revendiqué une victoire, il reste à déterminer combien d'aéronefs ennemis Billy Bishop a réellement vaincus. Selon Peter Kilduff :

> En raison des diverses circonstances décrites dans le présent ouvrage, il n'est pas possible de fournir une réponse en toute certitude. Une chose est certaine : certains de ses adversaires se sont échappés après avoir fait semblant d'être mortellement blessés, tandis que certains autres, qui sont peut-être morts quelque temps après l'attaque, n'ont pas été inscrits dans la liste des morts le jour où leur aéronef a été abattu; en outre, des documents produits par les Alliés témoignent d'autres victoires revendiquées dont les Allemands n'ont pas fait état dans leurs rapports. Il ne faut pas non plus oublier que durant un face-à-face aérien, un aviateur de combat – qu'il s'agisse d'un pilote ou d'un observateur – devait connaître sa position, son altitude, l'heure et d'autres renseignements sur le vol. Il était aussi très important qu'il sache combien de munitions il avait utilisées pour éviter d'en manquer à un moment crucial. Les facteurs devant être pris en compte ayant été nombreux, il n'était pas rare que les renseignements consignés dans les rapports comportent des erreurs[5]. » [TCO]

Pour couronner le tout, Peter Kilduff a mentionné ce qui suit dans la correspondance qu'il a récemment entretenue avec l'auteur de la présente critique :

> « En ce qui concerne les lacunes décelées dans les documents rédigés par les Allemands, j'étais vraiment étonné. J'utilise ces sources depuis longtemps et, lorsque j'ai voulu examiner la question du point de vue des Allemands, elles m'ont été utiles. Toutefois, compte tenu du refus des Allemands d'admettre un si grand nombre des défaites que leur ont de toute évidence fait subir le Royal Flying Corps/le Royal Naval Air Service/la Royal Air Force, ces rapports perdent de leur crédibilité[6]. »

Ces lacunes ne compromettent absolument pas les conclusions de l'auteur, et il faut souligner que son examen des sources allemandes a tout de même permis de clarifier la question des victoires revendiquées par Bishop bien au-delà de ce que les ouvrages publiés précédemment avaient permis de faire. Toutefois, les observations de l'auteur renforcent l'idée selon laquelle, au regard de toutes les contraintes et circonstances devant être prises en compte (et, une fois encore, elles s'appliquent à tous les combattants alliés ayant revendiqué des victoires et non pas seulement à Bishop), bon nombre des victoires revendiquées par les combattants ne pourront jamais être confirmées hors de tout doute.

Comme l'explique l'auteur, un grand nombre de facteurs ont contribué au succès de Bishop. Ce succès s'explique sans doute surtout par le fait qu'il allait chercher l'ennemi et qu'il l'engageait beaucoup plus souvent que ses collègues. Il est vrai qu'il a participé à des patrouilles en formation comme les autres, mais il a aussi demandé et obtenu la permission de voler derrière les lignes ennemies, au péril de sa vie, dans le cadre de patrouilles de surveillance supplémentaires, à l'instar d'Albert Ball, son prédécesseur. Bishop avait aussi une excellente vision, et il était un tireur hors pair. En outre, ses patrouilles de surveillance en solo au-dessus du territoire allemand le rendaient plus vulnérable aux attaques, d'une certaine manière, mais, par contre, elles lui offraient une protection *supérieure*, car en volant en solo, il bénéficiait d'une mobilité accrue par rapport à celle d'un appareil volant au sein d'une formation de combat, et sa présence était moins facile à repérer que celle d'une telle formation. Sa détermination à engager l'ennemi est révélatrice. Par exemple, l'offensive du printemps menée à Arras en avril 1917, que les services aériens britanniques ont appelée « avril sanglant » en raison des pertes énormes qu'ils y ont subies, a été vécue comme un exercice de survie par la plupart des membres d'équipage. De son côté, Bishop, qui a descendu 12 aéronefs durant cette période, se voyait dans un environnement rempli de cibles. L'attitude compte pour beaucoup.

Les lecteurs doivent toutefois savoir qu'ils seront amèrement déçus s'ils s'attendent à connaître le fin mot de l'histoire en ce qui concerne l'attaque en solo controversée que Bishop a menée contre un terrain d'aviation allemand à l'aube du 2 juin 1917. Malheureusement, l'auteur ne dissipe pas le voile de mystère qui enveloppe cette attaque. Cela dit, bien qu'il n'écarte pas la possibilité qu'Esnes ait pu avoir été ciblée, l'auteur avance une nouvelle théorie qui, de son propre aveu, relève de la conjecture, en ce qui concerne le lieu que Bishop a choisi comme cible en ce matin du début de juin, il y a si longtemps. Compte tenu de toutes les contraintes susmentionnées en ce qui concerne les rapports rédigés par les Alliés, et même par les Allemands, et du temps qui s'est évidemment écoulé, avec tout ce que le passage du temps peut entraîner, cet engagement de l'ennemi semble s'être retrouvé pour toujours au rang des mystères

Photo du MDN

non résolus. Toutefois, comme l'a fait remarquer Peter Kilduff, les Allemands n'ont jamais catégoriquement nié que le raid ait eu lieu, et ils ne l'ont d'ailleurs jamais catégoriquement confirmé non plus. Cela dit, comme l'Association des as allemands de la Première Guerre mondiale n'a pas hésité à fêter Bishop et à l'admettre au sein de la fraternité des as, à Berlin, en 1928, et comme le courage sous les tirs inspire le respect chez ses membres, il est presque impensable que l'Association ait pu considérer Bishop comme un imposteur. Il semble qu'il y ait peu de doute, comme Kilduff l'a mentionné, que le raid ait eu lieu. Il reste à se demander *où* il a eu lieu. Quoi qu'il en soit, il y a là matière à réflexion…

En fait, le lieu exact du terrain d'aviation de l'ennemi et le nombre d'aéronefs que Bishop a abattus durant le raid sont pour ainsi dire sans importance. Comme pour tant de situations où Bishop a combattu avec audace, toute l'importance accordée au raid tient dans le fait même qu'il ait été mené. Ce raid cadrait parfaitement avec les demandes du Major-Général Hugh Trenchard, commandant du Royal Flying Corps en France, qui exhortait ses aviateurs à mener des offensives audacieuses pour forcer l'ennemi à se battre sur son propre territoire. D'autres aviateurs ont été inspirés par l'exemple éclatant de Bishop, qui se distinguait par son intrépidité et sa bravoure, et c'est pour cette raison que le raid est important. L'entrée du 2 juin 1917 dans le journal de guerre de Maurice Baring, poète et diplomate britannique renommé qui était alors le secrétaire personnel du Major-Général Trenchard, résume en peu de mots la valeur que les autorités supérieures accordaient aux actions menées par Bishop : « Imaginez l'*audace* qu'il faut avoir[5]. » [TCO]

Pour ce qui est de la méticulosité sur le plan de la recherche universitaire, cet ouvrage, qui renferme des notes de fin de texte détaillées dans lesquelles l'auteur fournit non seulement les sources documentaires, mais aussi de l'information et des observations sur un bon nombre de faits supplémentaires, résistera à l'examen le plus minutieux qui soit, compte tenu des contraintes susmentionnées. Cet aspect est particulièrement important dans les cas où le sujet est aussi litigieux que celui de la carrière du grand aviateur qu'était Bishop.

Les dizaines d'images, dont bon nombre n'ont jamais été publiées auparavant, qui ont été stratégiquement insérées dans la trame du texte pour l'enrichir, de même qu'un certain nombre d'excellentes illustrations techniques, donnent véritablement vie aux propos de l'auteur. Peter Kilduff est parvenu de manière remarquable à faire une évaluation juste et équilibrée des exploits d'une icône canadienne extraordinaire, William Avery Bishop, VC. La lecture de son ouvrage est fortement recommandée.

Le lieutenant-colonel (retraité) David L. Bashow, OMM, CD, *ancien pilote de chasse, est professeur agrégé au Collège militaire royal du Canada et rédacteur en chef de la* Revue militaire canadienne. *Il a beaucoup écrit et fait de nombreuses conférences sur la vie et la carrière de combattant de Billy Bishop.*

NOTES

1. Peter Kilduff, *Billy Bishop Lone Wolf Hunter – The RAF Ace Re-examined*, Londres, Grub Street, 2014, p. 6-7.
2. Frederick Taylor, *Dresden – Tuesday, February 13, 1945*, New York, HarperCollins, 2004, p. 339.
3. Courriel de Kilduff à Bashow, daté du 24 juin 2014.
4. Kilduff, *Billy Bishop Lone Wolf Hunter…*, p. 156.
5. Le journal de guerre de Baring a été publié par la suite : Maurice Baring, *RFCHQ 1914-1918*, Londres, G. Bell & Sons, 1920. La citation fournie dans le présent article se trouve à la page 228. Les attaques contre les terrains d'aviation de l'ennemi sont ensuite devenues *de rigueur* dans le cadre de la vaste offensive de Messines que les Alliés ont menée contre les Allemands le 7 juin 1917.

The Bombers and the Bombed : Allied Air War Over Europe 1940-1945

par Richard Overy

New York, Viking, 2013
562 pages, 42 $ (livre relié)
ISBN : 978-0-670-02515-2

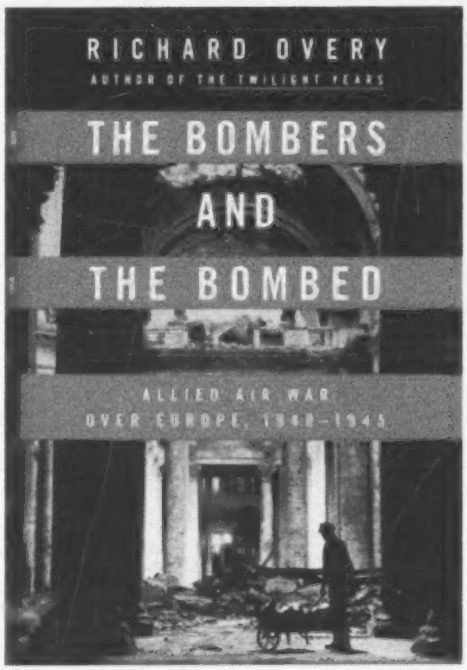
Critique de Peter J. Williams

Même si près de sept décennies se sont écoulées depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, un de ses épisodes les plus controversés, soit celui de la campagne de bombardement stratégique des alliés, s'inscrit difficilement dans la mémoire de nombreuses personnes, y compris de celles de la génération suivante qui ont écrit sur le sujet. Comme je l'ai déjà affirmé, j'ai rédigé des critiques de livres portant sur divers aspects de la campagne, et mon oncle a été tué alors qu'il était mitrailleur dorsal à bord d'un bombardier *Lancaster* pendant un raid contre la ville de Munich, en avril 1944. Je ne suis donc pas un commentateur complètement désintéressé. C'est donc avec un grand intérêt que j'ai accueilli l'existence de ce livre rédigé par le célèbre historien militaire britannique Richard Overy, qui n'en est pas à son premier écrit sur le sujet de la campagne de bombardement des alliés en Europe[1].

Ma propre bibliothèque sur ce sujet comprend d'ailleurs un bon nombre d'ouvrages, et je me suis demandé ce que ce livre en particulier pouvait m'apprendre de nouveau. Assez tôt au début de son livre, M. Overy précise ce qui différencie son livre des autres ouvrages sur le sujet. D'abord, il couvre l'ensemble de l'Europe, y compris les bombardements en France, en Scandinavie, aux Pays-Bas, en Italie et même en Bulgarie. Personnellement, j'ignorais l'événement du bombardement en Bulgarie, dont l'objectif était la capitulation du pays et dont M. Overy s'est servi assez adroitement pour examiner les hypothèses avancées par les leaders alliés lorsqu'ils ont décidé de bombarder cet allié de l'Allemagne. Deuxièmement, malgré les mythes populaires qui prétendent le contraire, l'auteur affirme [TCO] que les bombardements en Europe n'ont jamais constitué une stratégie visant à gagner la guerre, et que les autres armées le savaient[2]. Enfin, ce livre présente en détail les points de vue de ceux qui ont bombardé et de ceux qui ont subi les bombardements, attendu que ces derniers étaient normalement soit « les bombardiers », soit les « bombardés ».

Le livre est en grande partie organisé selon un ordre chronologique. L'auteur commence par décrire, à partir du début de la guerre, l'évolution du Bomber Command de la Royal Air Force (RAF), force qui avait établi avant 1939 que le bombardement stratégique serait tenu pour acquis dans le cadre de toutes les guerres futures. Il consacre les chapitres suivants aux efforts déployés par cette

force, d'abord seule, contre l'Allemagne, puis en collaboration avec les États-Unis contre les puissances de l'Axe en Europe.



Le point de vue des Allemands, qui ont subi les bombardements, est couvert dans possiblement l'une des sections les plus révélatrices de ce livre. L'organisation allemande responsable de contrer les effets des bombardements était assez complète. En effet, lorsque le Royaume-Uni a formé son premier service national des incendies, en 1941, il s'est inspiré du modèle allemand pour définir ses opérations. Personnellement, j'ai été surpris d'apprendre que le gouvernement allemand, du moins au départ, dédommageait ses citoyens pour les biens qu'ils avaient perdus en raison des bombardements. En effet, une des conclusions tirées par les Alliés après la guerre est la suivante : la population allemande « bombardée », plutôt que de se lever contre ses dirigeants (effets collatéraux souhaités des bombardements), est devenue de plus en plus dépendante de l'État nazi. Fait intéressant, une Hollandaise, qui avait décidé d'écrire au roi George VI pour lui demander une compensation à la suite de la destruction de sa maison par un raid aérien des Alliés, a essuyé un refus du ministère de l'Air, qui jugeait que le fait d'accepter une telle demande pouvait « créer un précédent et entraîner une avalanche » de demandes semblables.

Des chapitres sont consacrés au bombardement de l'Italie (qui a reçu six fois plus de bombes que la Grande-Bretagne pendant ce qui a été appelé le « Blitz »), ainsi qu'aux nations alliées occupées. De plus, un chapitre porte sur les efforts déployés par les forces britanniques et états-uniennes dans le but de mesurer l'efficacité de leurs campagnes respectives. M. Overy conclut avec ce qu'il appelle les leçons retenues et non retenues, soulignant le fait que la doctrine d'après-guerre, à l'ère du nucléaire, qui porte sur la destruction mutuelle assurée (MAD) a été élaborée en grande partie en tenant compte de la campagne de bombardement stratégique des Alliés.

M. Overy a procédé à des recherches exhaustives et a consulté des documents d'archives, non seulement au Royaume-Uni, mais aussi aux États-Unis, en France, en Italie, à Malte et en Russie. Par ailleurs, les archives de la Russie comprennent de nombreux documents allemands produits en temps de guerre. En raison de la contribution du Canada à l'effort de bombardement (le 6e Groupe du Bomber Command de la RAF était une formation de l'Aviation royale du Canada [ARC]), je me serais attendu à ce que nos propres archives aient été consultées, bien que des registres de la RAF au Royaume-Uni comprennent peut-être des documents de l'ARC. Cela dit, l'ARC mérite que certaines de ses publications figurent dans l'index, même si la bibliographie des ouvrages secondaires est pratiquement dépourvue de sources canadiennes.

Comme le disait toujours mon ancien professeur au Collège militaire royal (CMR), feu Barry Hunt, Ph. D., une bonne théorie historique devrait toujours nous apprendre quelque chose de nouveau et, dans une certaine mesure, présenter un point de vue révisionniste de la situation, un point de vue qui ne peut venir qu'avec le temps. En effet, il me semble qu'en rédigeant son livre, M. Overy réévaluait lui-même son point de vue sur la campagne. Alors que dans certains de ses ouvrages antérieurs, auxquels je fais référence ailleurs dans la présente critique, il affirme que le bombardement stratégique est [TCO] un des éléments décisifs qui permettent d'expliquer la victoire des Alliés[3] ou que [TCO] le bombardement contre l'Allemagne constitue un des efforts militaires britanniques qui a fait la différence[4], M. Overy semble vouloir quelque peu s'éloigner de ses points de vue antérieurs en concluant, entre autres, que [TCO] le bombardement constituait un instrument contondant, et que les Alliés le savaient fort bien[5]. Il ne fait aucun doute que ce livre ne sera pas le dernier sur cette campagne qui suscite de vives émotions, mais il est possiblement le plus exhaustif à ce jour. De plus, M. Overy mérite d'être félicité pour avoir décrit de nombreux faits jusqu'ici inconnus ou peu explorés.

Maintenant que nos propres historiens s'apprêtent à écrire l'histoire de notre engagement en Afghanistan, une campagne qui présente son lot de controverses, ils doivent garder à l'esprit que de nombreux auteurs raconteront également l'histoire liée à ces événements après eux, et devront sans doute procéder à plusieurs réévaluations au fur et à mesure qu'ils auront accès à de l'information nouvelle. Hautement recommandé.

Le colonel Williams *occupe actuellement le poste de Directeur – Vérification du contrôle des armements au sein de l'État-major interarmées stratégique.*

NOTES

1. Richard Overy, « The Means to Victory: Bombers and Bombing », *Why the Allies Won*, London, Pimlico, 2006, p. 123 à 163, et « Introduction », *What Britain Has Done 1939-45: A Selection of Outstanding Facts and Figures*, London, Atlantic Books, 2007.
2. Richard Overy, *The Bombers and the Bombed: Allied Air War over Europe, 1940-1945*, New York, Viking, 2013, p. xiii.
3. Richard Overy, *Why the Allies Won*, p. 163.
4. *What Britain Has Done 1939-45: A Selection of Outstanding Facts and Figures*, p. xv.
5. Richard Overy, *The Bombers*, p. 248.

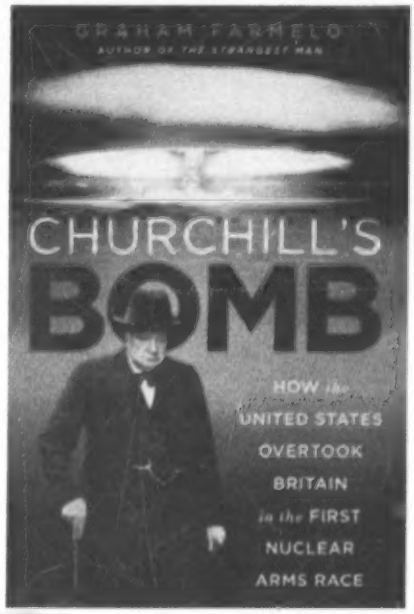
Churchill's Bomb : How the United States Overtook Britain in the First Nuclear Arms Race

par Graham Farmelo

New York : Basic Books, 2013
554 pages, 34,50 $
ISBN : 978-0-465-02195-6

Critique de Mark Tunnicliffe

Le titre du présent livre est plutôt frappant. Il établit dès le départ la proposition selon laquelle la bombe atomique était le projet de Churchill. Il suggère également que les États-Uniens ont dérobé les secrets de ce dernier et, du même coup, se sont emparés du leadership mondial de la Grande-Bretagne. Mais à quel point les arguments de Graham Farmelo sont-ils convaincants?



L'auteur, M. Farmelo, lui-même professeur de physique à l'Université Northwestern, est bien connu des milieux universitaires et scientifiques. Dans l'étude historique qu'il présente pour) analyser la contribution britannique à la conception d'armes nucléaires au cours de la Seconde Guerre mondiale, il adopte une théorie axée sur la personnalité. Le plus marquant des acteurs dans cette étude est sans surprise Winston Churchill qui, de par sa forte personnalité, y joue un rôle d'avant-plan. M. Farmelo met d'abord en scène Churchill ainsi qu'une de ses premières influences scientifiques, l'auteur de science-fiction H.G. Wells. Il s'agit d'une entrée en matière surprenante, mais efficace dans laquelle les sciences exactes constituent la base du discours. Les idées et les rêves sont souvent les moteurs du développement et du progrès, et ce, dans tous les domaines. Grâce à l'imagination fertile de M. Wells, Churchill est devenu très habile à prévoir les répercussions politiques des nouvelles technologies. Il s'est également avéré être un commentateur brillant, bien que pessimiste, de l'interaction entre le monde humain et le monde technologique. Aux côtés de cet acteur principal se trouve l'interlocuteur scientifique en chef de Churchill, M. Frederick Lindemann (ensuite connu sous le nom de Lord Cherwell), un professeur à l'Université Oxford rejeté par ses collègues scientifiques qui le considéraient comme un chercheur sans vocation. Cependant, ce dernier avait un don pour vulgariser les concepts complexes au profit des politiciens. On s'explique donc pourquoi il est devenu le conseiller scientifique en chef de Churchill et la ressource ultime concernant toutes les questions d'ordre scientifique portées à l'attention des hauts dirigeants de Westminster.

Les éléments centraux de l'analyse historique sont les concepts scientifiques émergeant de l'esprit et du travail d'un éventail impressionnant de personnages. Parmi ceux-là, on compte non seulement des talents « locaux », issus de centres de formation scientifiques britanniques reconnus, comme le laboratoire Cavendish de l'Université Cambridge, mais aussi de nombreux scientifiques talentueux émigrés qui ont fui l'Europe de l'Est à la fin des années 1930, que les Britanniques ont eu la sagesse d'accueillir et, dans une certaine mesure, d'appuyer. L'étude scientifique commence par l'entrée en scène du « parrain » de la physique nucléaire britannique, Ernest Rutherford. Ce dernier, qui a effectué une grande partie de ses travaux qui lui ont valu le prix Nobel à l'Université McGill de Montréal, était un expérimentateur brillant et, en tant que chef du laboratoire Cavendish, un mentor de grande influence pour de nombreux intervenants clés au cours des premières années de la découverte de la structure des atomes, de la nature de la radioactivité et de la libération de l'énergie occasionnée par la fission nucléaire. M. Farmelo présente ensuite de brillants scientifiques britanniques et expatriés, comme Cavendish, Cockcroft, Frisch, Peierls, Szilárd, Bohr et Chadwick, ainsi que leurs idées; à leur époque, les preuves s'accumulaient, montrant qu'il était possible de fabriquer une bombe nucléaire, et que l'Allemagne allait peut-être y parvenir en premier, une hypothèse qui représentait une menace.

Ces données probantes, présentées par Churchill dans le rapport de la Commission MAUD en 1941, sont partagées avec les États-Uniens, qui réagissent avec scepticisme. Roosevelt (dépeint par M. Farmelo comme un politicien accompli, mais fourbe, qui n'aurait pas conservé les comptes rendus de ses conversations avec les dirigeants étrangers) a finalement été convaincu que les Britanniques avaient peut-être raison et a offert sur un court laps de temps à Churchill de collaborer avec son pays (mais le premier ministre, préoccupé, n'a pas saisi l'occasion qui s'offrait à lui). Par la suite, les États-Unis, changeant de cap, ont obligé la Grande-Bretagne à se retirer du projet Manhattan, « faisant cavalier seul ». Une rencontre subséquente dans la ville de Québec en 1943 a une fois de plus renversé la vapeur, et Churchill en est sorti satisfait, croyant à l'entente qu'il avait conclue. C'est par la suite que les États-Unis, employant des scientifiques britanniques triés sur le volet pour résoudre les nombreux problèmes techniques liés à la conception de la bombe, ont terminé la conception et lancé la bombe. Or, Roosevelt avait perdu ses dossiers sur l'entente conclue pendant la Conférence de Québec, et en 1946, l'administration du président Truman adopte la loi sur l'énergie atomique (McMahon Act), qui interdit toute coopération avec les pays étrangers en ce qui a trait au développement nucléaire. La Grande-Bretagne, qui aurait été trahie, a alors dû « ramasser les pots cassés » et concevoir son propre programme au cœur des inévitables frustrations relatives à la bureaucratie en temps de paix et à la parcimonie des ressources dont elle disposait avant d'être acceptée par les États-Unis en tant que partenaire subalterne dans la dissuasion nucléaire occidentale.

Voici ce qui semble être la réponse à la question que M. Farmelo pose dans le titre de son livre : les Britanniques ont fait toutes les « tâches les plus ingrates », soit élaborer la théorie atomique et développer son potentiel afin de créer un dispositif nucléaire, et les perfides ÉtatsUniens ont « remporté tous les honneurs » en écartant leurs généreux mentors.

La thèse proposée n'est pas convaincante. L'auteur semble être tombé dans le piège qui consiste à supposer que les mots « recherche » et « développement » sont synonymes – une erreur peut-être également commise par de nombreux universitaires, le gouvernement et l'industrie. Les processus, les talents et les ressources requises dans le cadre de la recherche sont souvent très différents des aptitudes en ingénierie, en gestion et en attribution de ressources nécessaires pour transformer un

concept scientifique évolué en produit concret. En effet, les ressources demandées pour un effort de développement sont normalement beaucoup plus importantes que celles qui sont utilisées dans le cadre du programme de recherche sous-jacent. Pour cette raison, de nombreuses idées prometteuses « meurent en laboratoire » – vaincues par la « vallée de la mort » du développement.

Le vrai triomphe du projet Manhattan ne résidait pas dans le travail de recherche qui, à part quelques détails certes importants, avait en grande partie déjà été accompli, comme l'a décrit M. Farmelo. En effet, les États-Unis ont apporté au projet un dynamisme remarquable, l'expertise en gestion du General Groves et de Vannevar Bush ainsi que le leadership scientifique de Robert Oppenheimer en ce qui a trait au problème de développement qui consistait à transformer une théorie en réalité opérationnelle dans un environnement de guerre et les contraintes qu'il comporte. M. Farmelo semble avoir minimisé l'importance de ces éléments dans son livre. De plus, il a fait fi du peu de succès remporté par les Britanniques dans le cadre de leur propre effort de développement en temps de guerre.

Une partie importante des travaux étaient effectués au Canada. Pourtant, le livre aborde très rarement cette vérité, à l'exception d'un seul paragraphe (M. Farmelo ne semble pas avoir consulté de sources canadiennes). En conséquence, l'auteur fait mention çà et là, à brûle-pourpoint, de la participation canadienne, sans vraiment expliquer comment le pays était concrètement impliqué dans le projet. À Montréal, après l'échec de la première tentative de collaboration entre la Grande-Bretagne et le Canada, les efforts ont été ravivés par la promesse des États-Unis de contribuer au projet (pour faire suite à l'entente conclue à Québec), le nouveau leadership scientifique chapeauté par le Britannique John Cockcroft ainsi que l'énergie et le soutien organisationnel du directeur du Conseil national de recherche du Canada (CNRC), C.J. Mackenzie, et du « ministre de tout » du Canada, C.D. Howe. Le résultat : un site laboratoire et résidentiel construit en forêt dans la vallée de l'Outaouais ainsi qu'un réacteur à eau lourde conçu et mis au point en moins de 18 mois. Le réacteur ZEEP (pile expérimentale d'énergie zéro) construit à Chalk River est passé en « régime critique » deux jours après la capitulation officielle du Japon – pour la première fois en dehors des États-Unis. Deux ans plus tard, le NRX (réacteur national de recherche expérimentale), à l'époque le plus gros réacteur de recherche au monde, voit le jour. Même si le NRX n'a pas été conçu à des fins de recherche sur la bombe nucléaire (malgré le fait qu'une partie du plutonium produit pourrait avoir été utilisé dans la création d'une bombe britannique), il a permis de nouvelles avancées quant à la médecine nucléaire ainsi qu'à la conception de réacteurs de puissance. Ultimement, il a mené à l'obtention d'un prix Nobel de physique au Canada. Cette histoire, non précisée dans le livre de M. Farmelo, est le résultat d'une gestion réussie et de recherches rigoureuses jumelées à de grandes capacités en matière de développement.

M. Farmelo est un excellent écrivain. Ses commentaires détaillés (malheureusement non accompagnés d'illustrations ou de photographies) sur les principaux acteurs ainsi que sur la politique nationale et individuelle entourant le programme britannique sur armes nucléaires sont des ajouts intéressants et bienvenus à l'histoire de la recherche sur les armes nucléaires en temps de guerre. Cependant, étant donné que son analyse est axée sur la personnalité et qu'elle met l'accent sur les fins des projets de recherche, M. Farmelo n'a pas été en mesure d'expliquer pourquoi les États-Unis ont réussi leur mission alors que la Grande-Bretagne a pris du retard. Du même coup, il n'a pas réussi à fournir une réponse convaincante à la question posée dans le sous-titre de son livre. Cela étant dit, peut-être que la réponse se trouve dans la question. Aux États-Unis, le projet Manhattan a été un triomphe au point de vue de l'organisation, du leadership, de la gestion des ressources et de la détermination. En Grande-Bretagne, c'était la bombe de Churchill.

Le commandant (à la retraite) Mark Tunnicliffe, CD, *qui compte de nombreuses années de service en tant qu'officier de marine et que scientifique de la défense à Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) et qui contribue fréquemment à la* Revue militaire canadienne, *honore maintenant le public de sa présence en tant que bénévole au Musée canadien de la guerre.*

FM 3-24/MCWP 3-33.5. *Insurgencies and Countering Insurgencies*

United States Army Combined Arms Center
Washington, D.C.: Headquarters, Department of the Army, 2014
200 pages, disponible en ligne au http://www.hqmc.marines.mil/Portals/135/JAO/FM%203_24%20May%202014.pdf

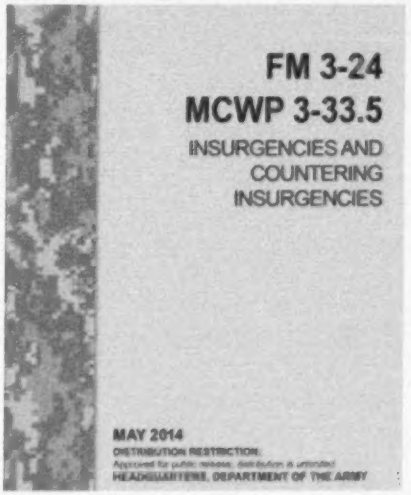
Critique de James W. Moore

En règle générale, à Hollywood, la suite d'un film ne répond jamais aux attentes créées par la production cinématographique originale. La même règle semble s'appliquer aux manuels de campagne militaires américains. Le manuel de contre-insurrection de la U.S. Army et du Marine Corps, qui s'intitule *Insurgencies and Countering Insurgencies*, remplace la version publiée en décembre 2006. À cette époque, on disait de la stratégie contre-insurrectionnelle consistant à axer les efforts sur la population, d'ailleurs élégamment décrite dans le manuel, qu'elle faisait voler en éclat les paradigmes (« paradigm-shattering »)[1]; en vérité, elle proposait simplement *un renouveau* en matière de doctrine de la contre-insurrection plutôt qu'*une innovation*. Quoi qu'il en soit, l'ouvrage de 2006 plaçait la barre assez haute pour tout autre ouvrage qui allait suivre.

Au contraire de son prédécesseur, le FM 3-24 (2014) ne vise pas à réintroduire l'art perdu de la contre-insurrection dans l'armée des États-Unis. Il vise plutôt à recenser et à codifier les leçons retenues des campagnes ardemment défendues de contre-insurrection menées en Iraq et en Afghanistan. La nouvelle version se divise en trois parties. La première décrit le contexte stratégique et opérationnel propre aux opérations de contre-insurrection (*the context*); la seconde expose la doctrine permettant de comprendre les insurrections (*the problem*); la troisième présente la doctrine permettant de vaincre une insurrection (*possible solutions*).

Bien que le FM 3-24 (2014) reprenne en grande partie la matière traitée dans la version antérieure, un aspect le distingue passablement : l'importance accordée à la culture. En effet, même si le FM 3-24 (2006) reconnaissait le caractère crucial de la culture, il l'imbriquait – ou l'enterrait – à l'intérieur d'une hiérarchie de facteurs visant à expliquer l'environnement opérationnel. En élevant la culture du rang de facteur parmi plusieurs à celui de facteur d'une importance unique[2], le FM 3-24 (2014) reflète encore davantage le tournant culturel qu'a subi

la doctrine de contre-insurrection des É.-U. On lui consacre un chapitre de cinq pages et demie (contre une section de deux pages et demie en 2006), dans lequel on décrit en détail les aspects fondamentaux de la culture, les modes sous-jacents et prévisibles d'interaction avec le monde que l'on retrouve dans toutes les cultures, ainsi que des techniques permettant de mieux comprendre une culture, notamment le recours aux cellules vertes, aux conseillers culturels et aux équipes sur le terrain axées sur le facteur humain.



De façon générale, le FM 3-24 (2014) est un document orienté sur le passé. Or il ne s'agit pas d'une critique. Comme je l'ai mentionné ci-dessus, c'était l'objectif au départ : étudier le passé pour tirer les leçons retenues des guerres en Iraq et en Afghanistan. Le manuel vise à préserver la sagesse institutionnelle chèrement acquise par la US Army et le Marine Corps et à la transmettre aux générations de guerriers futures, afin d'éviter de devoir réinventer ou redécouvrir la roue de la contre-insurrection, comme ce fut le cas durant les premières années des campagnes iraquienne et afghane.

On peut toutefois se poser la question : dans quelle mesure ces leçons seront-elles pertinentes dans l'environnement de sécurité futur? Prenons par exemple la discussion dans le FM 3-24 (2014) à propos des opérations en zones reculées (paragraphes 7-63 à 7-70). Ce type d'opération a lieu dans des régions rurales et peu peuplées qui sont contrôlées par les insurgés ou contestées – des régions accidentées et inhospitalières (par exemple, des régions fortement boisées et montagneuses) qui permettent aux insurgés d'être à couvert et dissimulés et qu'une force de contre-insurrection ne peut pénétrer facilement. Le manuel décrit de nombreuses zones d'opération de la campagne afghane, mais sont-elles représentatives des zones d'opération futures? Dans son livre récent intitulé *Out of the Mountains* (2013), David Kilcullen affirme que quatre mégatendances définiront le climat des conflits de l'avenir : la croissance de la population, l'urbanisation, la littoralisation et l'interconnexion[3]. Ces vecteurs s'entrecroiseront (si ce n'est déjà fait) et créeront par là un nouvel environnement opérationnel, caractérisé par l'émergence de mégapoles côtières sous-développées et surchargées. Si Kilcullen dit vrai – ce qui ne veut pas dire que l'armée des É.-U. ne mènera plus jamais d'opérations de contre-insurrection dans des zones rurales –, à quel point les leçons retenues des opérations dans les montagnes de l'Hindu Kush seront-elles applicables à des patrouilles contre-insurrectionnelles, disons dans les bidonvilles grouillants de Mumbai?

Il y a d'autres raisons de remettre en question la pertinence du FM 3-24 (2014) dans l'avenir. Le manuel de campagne présente tout un éventail de contributions possibles aux opérations de contre-insurrection, allant de l'habilitation des gouvernements et des forces de sécurité des pays hôtes jusqu'à l'intervention directe avec recours à l'armée américaine comme principale force de contre-insurrection. Il est vrai qu'il faut définir le spectre complet des insurrections possibles afin d'aborder toutes ou presque toutes les contre-insurrections; tel est le rôle de la doctrine. Cependant, la possibilité que les forces des É.-U. agissent comme principale force de contre-insurrection au cours d'une insurrection est très faible, du moins pendant les dernières années de l'administration Obama. Une prémisse clé de la doctrine Obama émergente – et très critiquée – est que les États-Unis ne déploieront pas de troupes substantielles sur le terrain pour combattre des insurrections à l'étranger. Le président Obama l'a dit explicitement lors de son allocution d'ouverture à West Point, le 28 mai 2014. Pour faire face à la menace diffuse du terrorisme, a-t-il déclaré, les Américains doivent élaborer une stratégie qui « […] nous permet d'étendre notre portée sans envoi de forces qui grugerait les ressources de notre armée ou susciterait le ressentiment de la population locale »[4]. Le rôle des É.-U. est « d'habiliter les partenaires » – « entraîner les forces, construire la capacité des pays partenaires et faciliter leur présence en première ligne »[5] – afin qu'ils puissent assumer la majeure partie du fardeau de la contre-insurrection. Même devant la catastrophe humanitaire en Syrie et les efforts de l'État islamique pour établir un califat islamique dans le Nord de l'Iraq, Obama s'est refusé à envoyer des troupes américaines pour une action militaire directe sur le terrain, sauf peut-être quelques frappes aériennes limitées et précises contre des objectifs terroristes en Iraq. Qui plus est, on peut difficilement imaginer le successeur d'Obama, en 2016, renverser cette approche d'interventionnisme réticent. Le public américain, on le sait, est las de la *guerre* ou, plus exactement, las du *monde*. Comment peut-on mettre en application une approche de contre-insurrection exhaustive centrée sur les populations dans un environnement où les politiques rendent improbable tout déploiement considérable de forces américaines à l'étranger?

La rédaction du FM 3-24 (2014) était un exercice nécessaire qui a clos une décennie de contribution directe des É.-U. dans deux campagnes de contre-insurrection éprouvantes. Il n'en reste pas moins que sa pertinence dans l'avenir demeure incertaine. À mon avis, le FM 3-24 (2014) se retrouvera dans les rayons et y restera jusqu'à ce que le souvenir des campagnes d'Iraq et d'Afghanistan se soit suffisamment atténué dans la mémoire collective des Américains et qu'ils iront à nouveau « pourfendre des dragons lointains »[6].

M. James W. Moore, Ph. D., LL.M. *est un scientifique de la Défense à la section des systèmes sociocognitifs du Centre de recherche de Toronto de RDDC. Ses recherches en cours concernent l'élaboration d'un cadre conceptuel pour guider le développement de la capacité d'attaque de réseaux, du point de vue de la dimension humaine et des interventions non technologiques.*

NOTES

1. Samantha Power, « Our war on terror », *The New York Times*, le 29 juillet 2007.
2. FM 3-24, *Insurgencies and Countering Insurgencies*, (Washington, D.C., Headquarters, Department of the Army, 2014), p. vii.
3. David Kilcullen, *Out of the Mountains: The Coming Age of the Urban Guerrilla*, (Oxford, Oxford University Press, 2013), p. 28.
4. Propos du président lors de l'allocution d'ouverture de la remise des diplômes de la United States Military Academy, le 28 mai 2014. Disponible en ligne au http://www.whitehouse.gov/photos-and-video/video/2014/05/28/president-obama-speaks-west-point-graduates#transcript.
5. *Idem*.
6. Lorsqu'il était secrétaire d'État dans l'administration James Monroe, le futur président John Quincy Adams a fait cette mise en garde : « [TCO] Les Américains ne devraient pas aller pourfendre des dragons lointains qu'ils ne comprennent pas sous prétexte de répandre la démocratie. »